4 Juni 2012

www.automation.at

x-technik

AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten

Serie: Ressourceneffizienz I Teil 3
Von der Einzelmaschine bis zur Produktionskette

66 - 81

Automation für die Nahrungsmittelindustrie
Hygienesichere Produktionsabläufe garantieren in der F&B-Industrie hochwertige Produkte.

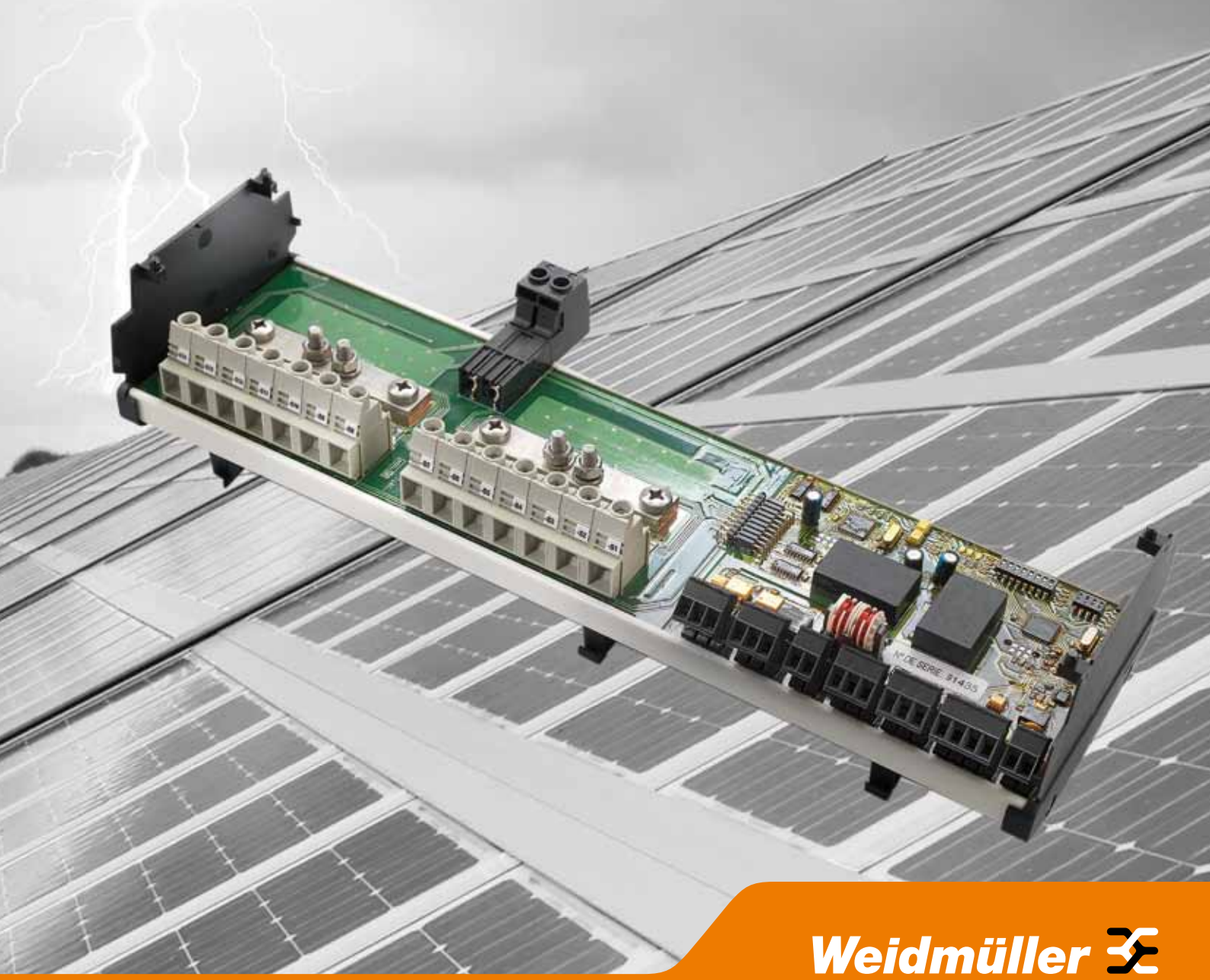
52 - 55

connec+ivity by Murrelektronik
Optimiert Ihre elektrische Maschinen- & Anlageninstallation, durchgängig und aus einer Hand.

39

Seite 12

Applikationsadäquate Wirtschaftlichkeit – der Komplettanbieter für Füllstandmesstechnik bringt's



Weidmüller

Die Sonne effizient nutzen

Kontinuierliche Leistungsüberwachung von Photovoltaik-Anlagen

Mit „Transclinic xi+“ können Photovoltaik-Anlagen permanent und detailliert auf ihre uneingeschränkte Funktionstüchtigkeit überwacht werden.

Flexibel – vier Varianten für 4, 7, 8 und 14 Strings.
Leistungsstark – Strommessung bis zu 30 A pro String. Spannungsmessung bis zu 1.000 VDC.
Funktionell – zusätzlich können frei wählbare analoge und digitale Signale via MODBUS RTU (RS485) übertragen sowie Meldegeräte (auch aus der Ferne) betätigt werden.

Überzeugen Sie sich selbst und vereinbaren Sie einen Termin mit uns: 02236 6708-0.
Let's connect.
www.weidmueller.at

Im Kleinen liegt das Große!

Luzia Haunschmidt
Leitung AUTOMATION
luzia.haunschmidt@
x-technik.com

Grade mal maximal sieben Zentimeter Größe misst der kleinste Vogel der Welt – die Bienenelfe aus der Gattung der Kolibris. Trotz seiner Winzigkeit ist das Vögelchen zu einzigartigen, in der Vogelwelt vorkommenden Leistungen fähig – es ist ihm möglich, sich im Rückwärtsflug zu bewegen. Mit bis zu 80 Flügelschlägen in der Sekunde bewältigt der Winzling dieses Flugmanöver und schafft es dabei auch noch, auf dem Rücken fliegend, durch die Lüfte zu flattern. Um diese gewaltige Leistung vollbringen zu können, müssen Kolibris allerdings auch äußerst fleißig in ihrer Nahrungsaufnahme sein – täglich haben sie halb so viel süßen Nektar zu trinken, wie sie selbst wiegen – aber wie man sieht, liegt dann eben in diesem kleinen Körper auch jede Menge Kraft für große Aufgaben!

Seit jeher schon haben sich Forschung & Entwicklung vieler Beispiele und Ressourcen aus Fauna und Flora bedient, um neue Schöpfungen und in Folge Produkte für die Gesellschaft zu entwickeln. Gegenwärtig steht die Menschheit vor der Herausforderung, mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen unserer Erde maßvoll und schonend umzugehen. Dies verlangt ein Umdenken in sämtlichen Bereichen des Verbrauchs von Rohstoffen jeglicher Art. Wer heute aus weniger gleich viel mehr macht, hat allerdings auch die Chance voranzukommen oder sogar, wie der Kolibri, sich einzigartige Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Einen maßgeblichen Einfluss auf den Ressourcenverbrauch von Gütern hat u. a. auch die Produktion an sich – und das auf zwei Ebenen: die Effizienz jeder einzelnen Produktionsmaschine und die Gesamteffizienz einer gesamten Linie. Gute Produkte mit weniger Aufwand an Material, Zeit, Energie und Arbeitsaufwand zu schaffen, braucht allerdings eine Abwägung aller Faktoren, die in der Herstellung zusammenwirken müssen.

Im dritten Teil unserer Serie „Ressourceneffizienz“ bewegen wir uns nun in der Produktionshalle und betrachten die Möglichkeiten, wie automatisierende Produkte die Performance unterschiedlicher Maschinen in deren Zusammenspiel erhöhen und dabei sämtliche Arten an Aufwänden so gering wie möglich halten.

Denn, wie bereits erwähnt, im Kleinen liegt das Große – und wer heute aus weniger mehr macht, wird auch weiterhin in kraftvollen Flügelschlägen seinen Höhenflug im wirtschaftlichen Umfeld erfahren!

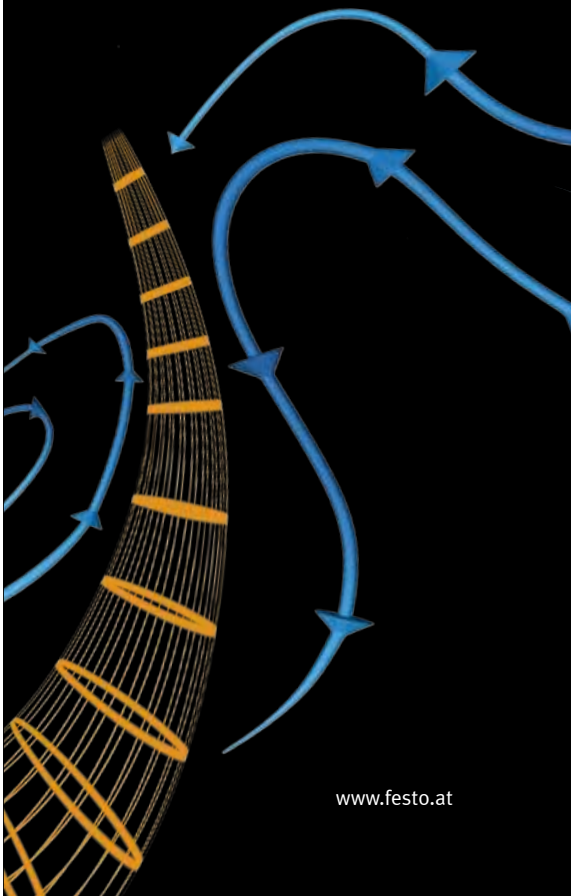
Ihre

FESTO

Die Vereinigung zweier Welten

Sie suchen nach der harmonischen Vereinigung von Elektrik und Pneumatik auf einer Plattform? Sie wollen elektrisch und pneumatisch bewegen, messen, steuern und mehr?

Entscheiden Sie sich jetzt für **Funktionsintegration auf höchstem Niveau – CPX von Festo.**



www.festo.at

12

Applikationsadäquate Wirtschaftlichkeit –

der Komplettanbieter für Füllstandmesstechnik bringt's

Wer die Vorteile eines Komplettanbieters nutzt, spart nicht nur Zeit, Geld und Ressourcen, er steigert damit auch noch seine eigene Wettbewerbsfähigkeit. Mit Endress+Hauser heißt es: Sparen beim Automatisieren.

Anybus-Module treiben einfache POWERLINK Anbindung voran

30

Anybus®-Module von HMS erleichtern Automatisierungsentwicklern die Herstellung der Kompatibilität zu einer großen Palette von Feldbussen und Ethernet-basierten Feldnetzwerken.

Nachhaltigkeit weiter gefasst

46

Bei steigenden Strompreisen rückt die Energieeffizienz von Industrierobotern zunehmend in den Fokus. Stäubli setzt seit Jahren auf wegweisende Technologien, die maximale Performance und Präzision der Roboter garantieren und dabei Benchmark in punkto Nachhaltigkeit setzen.

MESSTECHNIK & SENSORIK

Applikationsadäquate Wirtschaftlichkeit - Coverstory 12
Missing Link gefunden 16
Extraktive Gasanalyse in kleinsten Messbereichen 18
Neues Analogeingangsmodul für Sensormessungen 19
(Ein-)leuchtende Lösung - Aus der Praxis 20
Klare Sicht im Druckluftnetz 21
Wartungsarmes CO_2/O_2-Modul 21

ANTRIEBSTECHNIK

Berechenbare Qualität ohne Zahnschmerzen 22
Energieeffiziente Getriebemotorenreihe 23
Servopositionierregler legt den Turbo ein 24
Verfügbarkeit von Förderanlagen erhöhen 25

INDUSTRIELLE HARD- & SOFTWARE

Der Gesundheit Dampf machen - Aus der Praxis 27
Im Genuss aller Schnittstellenvarianten 28
Auch für die Fernwartung interessant 29

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Anybus-Module für POWERLINK Anbindung - Interview 30
Gigabit für die Feldebene 32
Multitalent: DIAS I/O-Modul DIO 014 32
Vielseitiges I/O-Modul mit Schrittmotorcontroller 32
Multiflexibel, platzsparend und doppelt schnell 33
Optimierte Ethernet-Kommunikation für Maschinen und Anlagen 33

SICHERHEITSTECHNIK

Beim HSE-Management in guten Händen 34
Kabelloser Zustimmschalter via Funk 35
Sicher überwacht: Stillstand von Antrieben 35

ELEKTRONIK & ELEKTROTECHNIK

„Pickerl" fürs Kühlgerät - Aus der Praxis 36
Stromversorgung und –überwachung - Aus der Praxis 38
Kompakt, hot-swap-fähig, zuverlässig und robust 41
Effiziente Sollwert-Ausgabe 41

ROBOTIK

Erfindergeist erhöht Effizienz - Aus der Praxis 42
Nachhaltigkeit weiter gefasst 46
Neues Robotermodell schneller und präziser 48
Industrierobotik von A - Z 48
Service-Robotik revolutioniert Industrieanwendungen 49
Alternativ, intelligent, adaptierbar 50

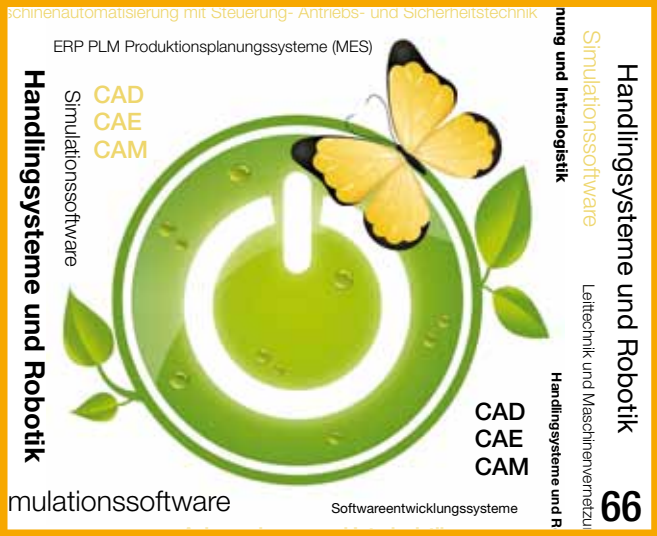
Der Gesundheit Dampf machen

Führender Hersteller von Wärmeversorgungsanlagen für Hotels und Krankenhäuser ist Ecotherm. Durch Umstellung der Steuerungstechnik auf kompakte Sigmatek Control-Panels und objektorientierte Programmierung konnte das Unternehmen aus Oberösterreich die Ergonomie seiner energieeffizienten Systeme deutlich verbessern.

Serie: Ressourceneffizienz I Teil 3

Von der Einzelmaschine bis zur Produktionskette

Ressourcen wie Energie und natürliche Rohstoffe werden zunehmend knapper und teurer, ebenso qualifizierte Fachkräfte. Darum sollte der ökologische Fußabdruck von Produkten so klein wie möglich gehalten werden. Die Automatisierungstechnik bietet dazu die probaten Mittel.



AUTOMATION FÜR DIE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE

Frisch auf den Tisch 52
Aufbauthermostat – Robust und zuverlässig 53
Drehgeber für die Lebensmittelindustrie 53
Von Clean-Design-Produkten zur High-Speed-Automation 54

AUTOMATION FÜR DIE MOBILE MASCHINE

Bewegungen stets im Blick 56
Sicher gegen Vibration und Schock 57
Produktivitätssicherung über die Maschine hinaus - Aus der Praxis 58
Ackern ohne Probleme 61
Sensorik-Trends für Nutzfahrzeuge und Mobile Maschinen 62
Mobile Automation in der Agrartechnik - Aus der Praxis

STANDARDS

Editorial 3
Branche Aktuell 6
Messen & Veranstaltungen 10
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau 82

Nachgefragt

Anybus-Module treiben einfache POWERLINK Anbindung voran
Staffan Dahlström,
Generaldirektor,
HMS Industrial Networks AB
30

Ressourceneffizienz hat viele Väter
DI Alois Holzleitner,
Business Manager Motion,
B&R
74

SERIE: RESSOURCENEFFIZIENZ

Ressourceneffizienz - Teil 3 67
Pneumatische Schaltschränke sparen Energie und Wasser 69
Krisensichere KFZ-Produktion dank Simulation - Aus der Praxis 70
Balance-Akt: Zeit, Kosten, Qualität 73
Ressourceneffizienz hat viele Väter - Interview 74
Kontinuierliche Leistungsüberwachung 77
Energieeffizienz – eine Frage der Technik 78
Die Effizienz liegt im System 80

POWERLINK – höchste nationale Norm in China

Am 7. März 2012 wurde die Spezifikation des POWERLINK-Kommunikationsprofils von der Normungsbehörde SAC der Volksrepublik China feierlich als nationale Norm GB/T 27960-2011 vorgestellt. Damit ist POWERLINK das einzige Industrial-Ethernet-Protokoll mit dem höchsten chinesischen Normierungslevel für Kommunikationstechnologien der chinesischen Behörde und wird somit chinesischen Unternehmen zur Verwendung empfohlen.

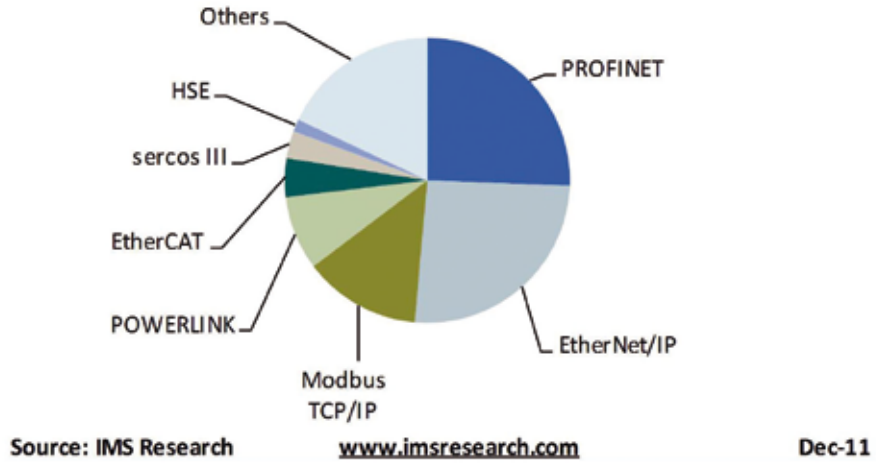
Um sich in China als GB/T (empfohlener nationaler Standard) zu qualifizieren, muss es sich um eine völlig offene Technologie ohne Abhängigkeit von einem Unternehmen oder Land mit weltweiter Verbreitung handeln. Die Open Source Strategie von POWERLINK hat hier einen wesentlichen Beitrag zur nötigen Akzeptanz und Unterstützung lokaler Komponentenhersteller geleistet. Zudem muss sich in China eine Prüf- und Zertifizierungseinrichtung befinden. Diese wurde bereits 2011 errichtet. Von den über 80 bekannten chinesischen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, die bereits Mitglieder der Ethernet POWERLINK Association China sind, haben mehr als 15 bereits lieferbare Produkte mit POWERLINK-Schnittstelle, weitere 30 Produkte sind in Vorbereitung.

Frau Sun Wei von der Normungsbehörde der VR China (in schwarz) mit Mitgliedern der POWERLINK GB/T Arbeitsgruppe und Dr.Xiao Weirong von B&R China (oranger Schlips): „Für Chinas Produktionsausbau und Entwicklung bringt POWERLINK als fortschrittlichste Echtzeit-Ethernet Technologie riesige Verbesserungen in der Automatisierungs- und Informationstechnik".

Unabhängige Studie zeigt

Im Dezember 2011 veröffentlichte das IMS Research die aktuelle Ausgabe ihres Berichtes „Der Weltmarkt für Industrial Ethernet". Mit einem Weltmarkt-Anteil von 8,4 % liegt POWERLINK an vierter Stelle hinter Profinet, Ethernet/IP und Modbus TCP/IP. Unter Berücksichtigung der 42,2 % des Marktes, die durch Protokolle für den allgemeinen Gebrauch wie TCP/IP abgedeckt werden, liegt POWERLINK immer noch an fünfter Stelle. Das entspricht einem Anteil von geschätzten 4,4 % an den 7,4 Millionen weltweit im Jahr 2011 mit Produkten in Industrieausführung neu installierten Netzwerkknoten. Diese Prozentsätze entsprechen geschätzten 318.000 neu hinzugekommenen Knoten. „Die Vorschau über die kommenden Jahre zeigt nicht nur ein signifikantes Wachstum von POWERLINK", sagt Stefan Schönegger, Geschäftsführer der Ethernet Powerlink Standardization Group EPSG. „Mit einer Platzierung noch vor EtherCAT (4,4 %) und sercos III (3,1 %) unterstreicht POWERLINK seine herausragende Position als das führende Industrial Ethernet System für antriebslastige Echtzeitanwendungen."

Figure 1 - The World Market for New Industrial Ethernet Nodes in 2011



IMS Research erwartet, dass POWERLINK auch 2015 unter den in antriebslastigen Anwendungen verbreiteten Systemen mit Echtzeitprotokoll die meisten neuen Knoten installieren wird.

IMS Research erwartet bis 2015 ein Anwachsen der Zahl von in Industrieanwendungen neu installierten Ethernet-Knoten auf 11,8 Millionen und ein Halten der relativen Marktposition durch POWERLINK.

■ **www.ethernet-powerlink.org**

Gelobt und ausgezeichnet

Zum dritten Mal zeichnete FANUC Robotics aus dem Kreis seiner Systemintegratoren besondere Leistungen mit dem FANUC Robotics Award aus. Kreativ und mit Herz für die Robotic haben die drei ausgezeichneten Unternehmen – Janke, ASA und HandlingTech – sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht bemerkenswerte Leistungen erbracht.

Die Automatisierung von Anlagen zur Gussbearbeitung gehört zum Kerngeschäft von Janke. Dabei kommen Stärken und Schwächen eines Roboters wohl nirgendwo so deutlich zum Vorschein wie bei der Gussbearbeitung. So hat Janke als erster Systempartner einen Super-Schwerlastroboter vom Typ M-2000iA in die Anlage einer deutschen Gießerei integriert. Außerdem zeigt Janke seit Jahren, wie das Leistungspotenzial eines exotischen Roboters wie dem Hexapod F-200i bei der Gussbearbeitung ausgereizt werden kann.

ASA hat schnell die Möglichkeiten von Deltarobotern erkannt und als einer der ersten Systemintegratoren den M-3iA von Fanuc Robotics in Kundenanlagen integriert. Produktivität, Zuverlässigkeit und Effizienz stehen bei den Auslegungskriterien von Anlagen, die ASA entwickelt und realisiert, ganz oben. ASA hat es gewagt, vor anderen auf eine Technik zu setzen, die auch neue Anlagenkonzepte bei der Zuführung und Handhabung von Teilen erforderte. Zu den Kernkompetenzen der HandlingTech-Gruppe zählen sowohl das Präzisionsdrehen als auch die Automation. Das Unternehmen hat sehr früh in der eigenen Fertigung

Preisträger sind die Herren im dunklen Anzug mit Skulptur (v.l.n.r.): Thomas Janke, Mario Krämer und Jörg Hutzel. Außerdem (links neben den Preisträgern) Olaf Gehrels, Präsident FLC, und Jürgen Messer, Vertrieb FANUC Robotics sowie (rechts neben den Preisträgern) Guido Buchwald, Olaf Kramm (GF Fanuc Robotics Deutschland) und Thilo Schmeling, Vertrieb FANUC Robotics.

an mehreren Standorten bedarfsgerecht automatisiert. Diese Automationslösungen hat HandlingTech aus der Praxis heraus weiterentwickelt und als Robax-Zelle zum Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen zu einem gleichermaßen standardisierten wie flexibel einsetzbaren System gemacht. Die Robax-Zelle für unterschiedlich große Roboter wurde 2011 bereits mit dem iF design-Award prämiert.

■ **www.fanucrobotics.de**

wienet die robuste Baureihe für zuverlässige Netzwerklösungen im rauen Industrieumfeld ist als Fast- oder Gigabit-Ethernet-Variante mit 6 bis 10 Port-Versionen verfügbar. Die redundante Einspeisung von 9 bis 30 V DC erfolgt über Steckklemmen. Die Produktvarianten verfügen über ein robustes Aluprofil-Gehäuse in Schutzart IP 50 und sind für Hutschienen-Montage geeignet. Die Komponenten sind im weiten Temperaturbereich von -10 bis 60°C einsetzbar. **Weil Systemwissen entscheidet.**

SCHMACHTL

A-4020 Linz, Pummererstraße 36 Tel.: (0732) 7646-0, Fax: (0732) 785036 E-Mail: office.linz@schmachtl.at www.schmachtl.at

Gemeinsame Wege: Schneider Electric und Krohne

Schneider Electric und Krohne, Hersteller und Lieferant von Lösungen für die Prozessinstrumentierung, bilden eine strategische Partnerschaft. Kunden beider Unternehmen profitieren dadurch sowohl von der bewährten PlantStruxure-Technologie von Schneider Electric und dem Messgeräte-Portfolio von Krohne.

PlantStruxure ist eine ganzheitliche Architektur von Schneider Electric, mit der sich bei Planung und Modernisierung von Anlagen energieeffiziente Strukturen und dynamische Fertigungsprozesse umsetzen lassen. Das System umfasst das gesamte Technologie-Portfolio von Schneider Electric und unterstützt Unternehmen bei der Realisierung ihrer Automatisierungsprojekte. Dazu zählen unter anderem die Modernisierung und Anlagenerweiterung sowie der Aufbau vollständig neuer Produktionsstätten. Da gerade im Bereich der Wasserwirtschaft, der Chemieindustrie sowie in der Montan- und Metallverarbeitungsbranche der Einsatz von Messstellen wie Sonden oder Durchflussgeräte besonders wichtig ist, ergänzt das Lösungsportfolio von Krohne das Angebot von Schneider Electric. Kunden können so eine auf die Anforderungen ihrer Branche angepasste Anlagenlösung aus einer Hand realisieren.

- **www.schneider-electric.com**
- **www.krohne.at**

Zuwachs im ACR-Netzwerk

Der Mühlviertler Elektronikspezialist technosert electronic GmbH verstärkt ab sofort die ACR (Austrian Cooperative Research) als außerordentliches Mitglied. Das Forschungsnetzwerk zählt somit 17 ordentliche und sieben außerordentliche Mitglieder in sechs Bundesländern.

Die technosert electronic GmbH aus Wartberg ob der Aist ist 100 % Dienstleisterin im Bereich Embedded Electronic.

Mit 90 MitarbeiterInnen bietet das Unternehmen österreichischen und internationalen Kunden Hilfestellungen für den gesamten Bereich der Industrieelektronik – von der ersten Idee über die Serienreife des Produkts bis zum Einsatz im Feld, kurz: ein Produktleben lang. Elektroniksysteme wie Licht- und Heizungsregler, Elektronikteile in Autos, Software für die Steuerung via PC bis zu Alarmsystemen gehören zur breit gefächerten Dienstleistungspalette.

>> Die Wissensvernetzung hat oberste Priorität: Nur durch eine enge Zusammenarbeit mit unseren Auftraggebern kommen wir zu den hochwertigen, innovativen Lösungen, die der Markt braucht. <<

Ing. Johannes Gschwandtner, Geschäftsführer und Gründer der technosert electronic

ACR-Institute als ausgelagerte Entwicklungsabteilungen

„Die technosert electronic GmbH steht für kundenorientierte und qualitätsgesicherte Forschung und Entwicklung. Die ACR-Institute haben einen sehr ähnlichen Zugang: Auch sie agieren als ausgelagerte Entwicklungsabteilungen für KMU“, so Johann-Jäger, Geschäftsführer der ACR über das neue außerordentliche Mitglied der ACR. „Ein wesentlicher Schwerpunkt unseres Netzwerks liegt im Bereich Umwelttechnik. Gerade hier sehen wir interessante Potenziale für eine Zusammenarbeit mit technosert – z.B. im Anlagenbau.

Erste Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnern, z. B. mit der Johannes Kepler Universität in Linz oder der Fachhochschule Hagenberg bestehen bereits.

- **www.technosert.com**
- **www.acr.at**

Top cPDm-Branchen-Position für Siemens PLM Software

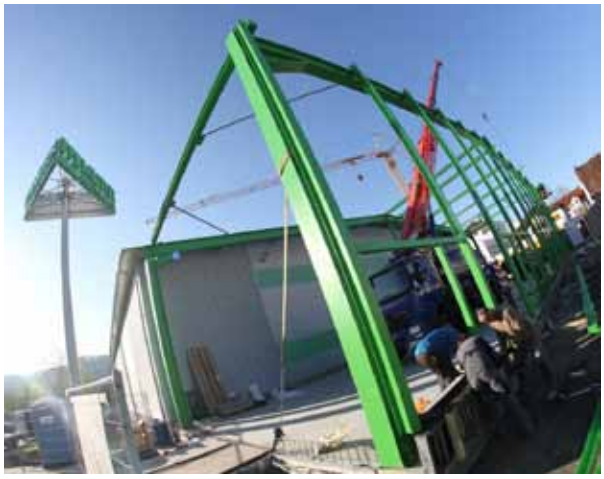
Siemens PLM Software ist im elften Jahr infolge Marktführer in der Kategorie collaborative Product Definition management (cPDm), dem am schnellsten wachsenden Segment der Branche. Das führende PLM-Managementberatungs- und Analystenhaus CIMdata stufte das Unternehmen an erster Stelle ein. CIMdata klassifizierte Siemens PLM Software außerdem das siebte Jahr infolge als Marktführer im Segment Digital Manufacturing.

Siemens PLM Software bietet im Bereich cPDm die Software Teamcenter an, die weltweit am häufigsten genutzte Software für digitales Lifecycle-Management. Außerdem ist mit Tecnomatix die am weitesten verbreitete Software für den Bereich digitale Fabrik verfügbar. Die Ergebnisse basieren auf detaillierten Daten und Analysen des PLM-Marktes. CIMdata veröffentlichte sie Ende März und wird sie in dem in Kürze erscheinenden „2012 PLM Market Analysis Report“ genauer erläutern.

- **www.siemens.com/plm**

Murrelektronik erweitert Logistikzentrum

Murrelektronik vergrößert sein Logistikzentrum am Firmensitz in Oppenweiler. Das bestehende Gebäude wird um elf Meter verlängert. „Dadurch erhöhen wir die Kapazität unseres automatischen Lagers um 50 %“, sagt Stefan Grotzke, der als Geschäftsführer „Operations“ für den Bereich Logistik zuständig ist.



Durch die Erweiterung des Logistikzentrums kann Murrelektronik Sendungen für seine Kunden noch schneller für den Versand vorbereiten und damit die Lieferzeiten reduzieren. Murrelektronik beliefert Unternehmen in ganz Europe direkt vom Standort Oppenweiler aus. Die Bauarbeiten für das Anbauprojekt wurden Ende März in Angriff genommen, die Inbetriebnahme ist für September vorgesehen. Insgesamt investiert Murrelektronik 1,3 Millionen Euro in die Erweiterung des Gebäudes und in moderne, automatisierte Lagertechnik.

■ **www.murrelektronik.at**

COPA-DATAs Jubiläum – so wurde gefeiert!

25 Jahre jung, aber mächtig auf erfolgreichen Pfaden unterwegs ist die Softwareschmiede COPA-DATA aus Salzburg. Anlass genug, um dieses Jubiläum gebührend zu feiern. Im romantischen St. Wolfgang im Salzkammergut wurde aufgetischt, gelacht, musiziert und über Beginn und Zukunft des Unternehmens erzählt,. Insgesamt folgten 350 Besucher der festlichen Einladung, darunter Kunden und Partner aus aller Welt – von Europa bis USA, von Südafrika bis Südkorea.

Wer hätte vor 25 Jahren gedacht, dass Ing. Thomas Punzenberger, CEO und Gründer von COPA-DATA, mehr oder weniger mit nicht mehr als einer tollen Idee im Ärmel ein derart erfolgreiches Unternehmen binnen weniger Jahre auf den Weg bringen würde? Allerdings, Thomas Punzenberger selbst war von Beginn an überzeugt es zu schaffen und bekräftigt dies mit seiner Aussage: „Ich war bereits damals sicher, dass der Software im Produktionsumfeld und in der Energietechnik eine immer bedeutendere Rolle zukommen wird. Sie ist der Schlüssel zu mehr Effizienz, optimaler Ressourcenauslastung, gesicherten Netzwerken und zuverlässigen Arbeitsabläufen. Sprach's, krempelt unternehmensfreudig die Ärmel auf und blickt bereits künftigen weiteren großen Projekten entgegen.

V.l.: Alexander Punzenberger, Managing Director COPA-DATA CEE und COPA-DATA Polen und Ing.Thomas Punzenberger, CEO und Gründer von COPA-DATA hatten allen Grund ihr 25-jähriges Firmenjubiläum mit 350 Gästen aus aller Welt gebührend zu feiern.

Mit der neuen Software-Version zenon 7, die insgesamt vier integrierte Produkte (zenon Analyzer, zenon Supervisor, zenon Operator und zenon Logic) umfasst und eine Brücke vom Sensor bis zu ERP-Systemen schlägt, erhofft COPA-DATA weitere Anteile am globalen Marktgeschehen wie etwa in Südamerika oder in China zu erobern. Was dem Unternehmen sicherlich nicht schwerfallen wird – bietet es doch für sämtliche Branchen wie Automotive, Energy & Infrastructure, Food & Beverage, Pharmaceutical und Automation Solutions effiziente, kompatible und unabhängige Lösungen.

■ **www.copadatat.com**

zenon Experience Tour 2012: Zukunft ist Ergonomie

zenon, die Software für HMI/SCADA, Dynamic Production Reporting und integrierte SPS-Systeme von COPA-DATA, tourt durch Österreich und Slowenien. Auf den ersten Stationen in Vorarlberg, Wien und Oberösterreich überzeugten sich zahlreiche Gäste von der Leistungsstärke der Automatisierungssoftware. Im Herbst geht es weiter Richtung Steiermark, Kärnten und Slowenien. Wieder mit dabei: Die brandneue zenon Version 7 und die Antwort auf die Frage wie und warum Ergonomie die Zukunft der Automatisierung ist.

Mit der zenon Experience Tour 2012 bringt COPA-DATA die clevere Automatisierungssoftware zenon direkt zu den Kunden und Interessenten. Direkt vor Ort stellen die zenon Profis die neue Generation 7 mit ihren rund 230 neuen und erweiterten Funktionalitäten, wie die branchenspezifisch maßgeschneiderte zenon Pharma Edition, das Modul Batch Control zur sicheren und stabilen Steuerung und Verarbeitung von Produktionsprozessen oder die neuen und modernen Reportingmöglichkeiten von zenon 7, vor. Dazu kommen Kundenberichte über Erfahrungen mit zenon im praktischen Einsatz.

Termin 26. September 2012 in Graz
27. September 2012 in Villach
28. September 2012 in Laško (Slowenien).

Anmeldung www.copadata.at/tour

Automation University in Österreich

Die Automation University von Rockwell Automation öffnet 2012 erneut ihre Pforten in Österreich. Am 3. und 4. Oktober 2012 werden rund 200 Profis aus den Bereichen Management, Engineering, Automatisierungstechnik, Instandhaltung, Einkauf und IT im forumKLOSTER in Gleisdorf bei Graz erwartet.

Die Automation University ist eine kostenfreie, zweitägige Veranstaltung mit zahlreichen Vorträgen von Anwendern, Partnerunternehmen, Systemintegratoren, Distributoren sowie den Automatisierungsexperten von Rockwell Automation selbst. Im Fokus stehen rund um das Thema integrierte Automatisierungs- und Informationslösungen in diesem Jahr kleine und mittelgroße (Midrange-) Maschinenanwendungen, Maschinensicherheit, Prozessautomatisierung, EtherNet/IP, Software, Steuerungs- und Antriebstechnik. Besucher der Veranstaltung können sich ihr individuelles Fortbildungsprogramm zusammenstellen und darüber hinaus in zahlreichen Praxis-Workshops persönlich Hand an die Automatisierungsprodukte legen. Abgerundet wird das Programm durch eine Ausstellungsfläche, auf der neben Rockwell Automation auch zahlreiche Partnerunternehmen ihre Produkte und Lösungen präsentieren.

Ludwig Haslauer, Geschäftsführer von Rockwell Automation in Österreich, fasst den Grundgedanken der Automation University zusammen: „Die Veranstaltung erfreut sich immer größerer Beliebtheit und fördert den Gedankenaustausch mit unseren Kunden und Partnern. Nicht zuletzt ermöglicht die Automation University die Diskussion von Anwendungsfällen und Problemlösungen gemeinsam mit unseren Fachleuten und unseren Partnerunternehmen."

Termin 3. und 4. Oktober 2012

Ort forumKLOSTER in Gleisdorf bei Graz

Link **www.rockwellautomation.at**

Fachforum für Lebensmittelprozesse

Das kostenfreie Fachforum widmet sich der Optimierung der Prozesse in der Lebensmittelindustrie. Endress+Hauser Fachleute und Gastredner von Rockwell Automation und dem Umwelttechnikcluster sprechen zu Themen wie:

- Einflussfaktoren in der Lebensmittelindustrie nutzen und Prozesse optimieren
- Energiemonitoring: vom Messwert zur Energiekennzahl
- Effizienz steigern durch innovative Messtechnik
- Geräteintegration mit Ethernet/IP
- Kalibrierung als Teil eines QS-Systems mit anschließender Live-Vorführung der mobilen Durchflusskalibrieranlage von Endress+Hauser
- Fördermöglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen in industriellen Prozessen

Termin 5. September 2012, 9.00 – 16.45 Uhr

Ort Hotel Stockinger in Ansfelden

Anmeldung Endress+Hauser, Frau Heidemarie Zangerl
(Tel. +43 1-88056-229 oder
heidemarie.zangerl@at.endress.com)

Link **www.at.endress.com/#products/seminare_de**

Kompakte Industriemesse VIENNA-TEC

Vom 9. bis 12. Oktober 2012 findet die vierte Ausgabe der VIENNA-TEC in der Messe Wien statt. Seit 2006 präsentiert die VIENNA-TEC im Zwei-Jahres-Rhythmus sechs Industrie-Fachmessen unter einem gemeinsam Messedach: Automation Austria, Energy-Tec, IE Industrieelektronik, Intertool, Messtechnik und SCHWEISSEN/JOIN-EX.

Kompakt und umfassend bietet die VIENNA-TEC als branchen- und länderübergreifende Fachmesse einen umfassenden Überblick und bündelt Technologien zu einem zentralen Industrie- und Gewerbe-Event. Rund 55.000 Quadratmeter der Messe Wien, aufgeteilt auf vier Messehallen, werden von der Fachmesse belegt.

Im Fachbereich der AUTOMATION AUSTRIA zeigen Automatisierer ihr umfassendes Spektrum und ihre Lösungskompetenz in allen Bereichen der Fertigungs- und Prozessindustrie – von der Antriebs- und Steuerungstechnik, Sicherheitstechnik, Motion Control bis zu Industrial Communication.

Für Hochspannung – im wahrsten Sinn des Wortes – sorgen auch die Aussteller der Industrieelektronik – sie präsentieren den Fachbesuchern die Welt der kleinen Elektronik: Aktive und passive Bauelemente, Elektromechanik, Optoelektronik und Stromversorgungen.

Hochauflösend, schnell, präzise – diese Eigenschaften verlangen Anwender von modernen Mess- und Prüfsystemen für die zuverlässige Erfassung und Auswertung aller Messgrößen. Auch die Fachleute aus Forschung, Entwicklung, Produktion und Instandhaltung erhalten bei der MESSTECHNIK auf der VIENNA-TEC zeitgemäße Lösungen für sämtliche messtechnische Aufgaben.

Kraftvolle und sichere Lösungen – das verlangen Anwender, wenn es um das Kontrollieren, Steuern und Verteilen von Energie im Unternehmen geht. Im Fachsektor der ENERGY-TEC werden leistungsfähige und energieeffiziente Produkte von modernen Befehls- und Meldegeräten bis hin zu kompletten Schaltschranksystemen präsentiert.

Termin 9. – 12. Oktober 2012

Ort Messe Wien, Messeplatz 1, A-1021 Wien

Link **www.vienna-tec.at**

Konferenz: Optimierte Produktion elektrischer Antriebe

Die international ausgerichtete Konferenz für die optimierte Produktion elektrischer Antriebe findet vom 16. bis 17. Oktober 2012 in Nürnberg statt – sie wird in Zusammenarbeit von der Mesago Messe Frankfurt und dem Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und dem Bayrischen Technologiezentrum für elektrische Antriebstechnik (E|Drive-Center) veranstaltet. Der Kongress wird von einer Fachausstellung begleitet.

Die Kongressthemen für die E|DPC 2012 stehen fest: 39 Experten des internationalen Programmkomitees haben sich für zwölf Sessionthemen entschieden: Future Challenges in Production, New Electric Moter Concepts, Magnetic Sheet Metal Processing, Control Methods, Integration and Production of Power Electronics, Simulation and Calculation, Winding Technologies, Winding Assembly and Quality Assurance, Magnet Manufacturing and Test, Innovative Approaches for the Magnetic Flux, Innovative Production Concepts and Processes und New Materials.

Zu jedem Thema werden vier Vortragende aus ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit berichten oder Anwendungsbeispiele geben. Eine Poster Session, Tutorials am Vortag und Technical Tours zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Region am Tag nach der Konferenz runden das Vortragsprogramm der E|DPC Conference ab.

Termin 16. – 17. Oktober 2012

Ort Nürnberg

Link **www.edpc.eu**

Applikationsadäquate Wirtschaftlichkeit –

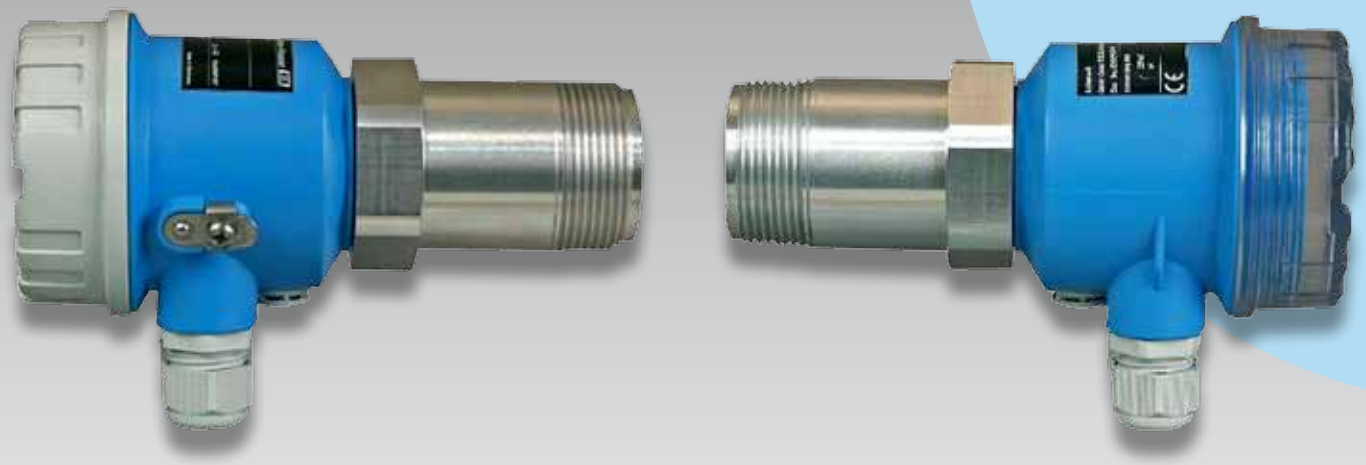
der Komplettanbieter für Füllstandmesstechnik bringt's

Wer die Vorteile eines Komplettanbieters nutzt, spart nicht nur Zeit, Geld und Ressourcen, er steigert damit auch noch seine eigene Wettbewerbsfähigkeit.Mit Endress+Hauser heißt es: Sparen beim Automatisieren.

Geführtes Radar Levelflex FMP55 – sichere Messwerterfassung der Trennschicht auch bei Emulsionsbildung durch geführtes Radar und kapazitiver Sonde in einem Gerät.

Eine Vielzahl unterschiedlichster Messverfahren wird heute für die kontinuierliche Füllstanderfassung von unterschiedlichsten Produktmedien, die in verfahrenstechnischen Prozessen gelagert oder verarbeitet werden, eingesetzt. Diese Messverfahren unterscheiden sich prinzipiell in ihrer physikalischen Wirkungsweise und erfordern aufgrund der Prozess- und Umgebungsbedingungen unterschiedliche physikalische Eigenschaften. Der Wunsch der Planer oder Betreiber nach einem einzigen Verfahren ist verständlich, würde dies doch zu einer Reduzierung von Inbetriebnahmefehlern, von Schulungsaufwand und zu Kosteneinsparungen (z. B. für Ersatzgeräte) führen.

Jedes Messprinzip hat jedoch seine Stärken und Grenzen. Soll ein Füllstandmessgerät den Messwert sicher und zuverlässig unter allen Betriebsbedingungen liefern, müssen bei der Auswahl des Gerätes neben der Temperatur- und Druckfestigkeit auch die Eigenschaft des Messstoffes, mögliche Prozesseinflüsse während der gesamten Betriebszeit und der Montageort berücksichtigt werden. Vorteilhaft ist hier für den Betreiber ein Hersteller wie Endress+Hauser, der abgestimmt auf die unterschiedlichsten Messaufgaben, das richtige Messsystem anbieten kann und durch jahrzehntelange Erfahrung eine kompetente Beratung sichert. Nicht selten bleiben, geblendet durch Schlagworte wie „neue Technologie“ oder „modernes Verfahren“ zunächst Schwächen des Verfahrens unberücksichtigt und führen dann im späteren Betrieb der Anlage zu Betriebsstörungen, erhöhtem Aufwand oder ungeplanten Mehrkosten.



oben Mikrowellenschranke Soliwave, berührungslose Grenzstanddetektion in Schüttgütern.

unten Produktportfolio: Füllstandmesstechnik von Endress+Hauser.

Ein Füllstandmessverfahren für alle Einsatzbereiche?

Ist also der Wunsch nach einem einzigen, allgemeinen Füllstandmessverfahren nicht erfüllbar, besteht doch der Wunsch nach einem Messverfahren mit möglichst großem Einsatzbereich. Radar-Füllstandmessgeräte erfüllen diese Forderung und werden darum immer beliebter. Diese Leistung hat ihren Preis, weshalb die Radarmesstechnik heute gegenüber den klassischen Verfahren wie kapazitiver Messtechnik oder Ultraschallmesstechnik teurer in der Anschaffung ist. Ob sie das wert sind, hängt vom Einsatzfall, also den spezifischen Produkteigenschaften und Prozesseinflüssen ab.

Applikationsbedingungen bestimmen die Füllstandmesstechnik

Ist bei verschiedenen Applikationsbedingungen z. B. mit einer stärkeren Schaumbildung zu rechnen, ergibt sich eine optimale Lösung durch ein geführtes Radar Levelflex. Aufgrund seiner Arbeitsfrequenz von ca. 1 GHz und der Führung des Mikrowellenimpulses am Seil oder Stab ist diese Technologie nahezu unbeeinflusst durch Schaumbildung. Erschweren sich die Bedingungen zusätzlich aufgrund der mechanischen Gegebenheiten, z. B. in einem schnell drehenden mehrstufigen Rührwerksbehälter mit starken Turbulenzen und gleichzeitiger starker Schaumbildung, liegt die Lösung der Füllstanderfassung nach wie vor in einer Druck- oder Differenzdruckmessung. Komplexere Applikationen, z. B. im Bereich der Trennschichterfassung, erfordern ebenfalls verschiedene Messverfahren um eine im Prozess angepasste und zuverlässige Messung zu realisieren. So können bei der Verwendung von geführtem Radar bis zu drei Messwerte realisiert werden: Trennschicht, Schichtdicke und Gesamtfüllstand.

Trennschicht mit Emulsionsbildung

Bei herkömmlich geführten Radarsonden bewirkt eine Emulsionsschicht einen Signalverlust und dadurch einen Verlust des Trennschichtsignals. Der neue Multisensor Levelflex FMP55 hat die Funktion eines geführten Radars mit gleichzeitiger Funktion einer kapazitiven Sonde. Bei einer Emulsionsbildung schaltet der Levelflex automatisch auf den kapazitiven Modus um und gibt unter diesen anspruchsvollen Anwendungsbedingungen einen sicheren Trennschichtwert an das übergeordnete System weiter. →

Grenzstanddetektion

Wird es im Prozess erforderlich eine Grenzstanddetektion zu realisieren, können ebenfalls unterschiedliche an die Applikationsbedingungen angepasste physikalische Verfahren eingesetzt werden. Endress+Hauser bietet auch für diese Anforderungen die angepasste Messtechnik. Verschiedenste Technologien wie Vibronik, Kapazitiv, Konduktiv, Schwimmschalter, Radiometrie oder Drehflügel stehen zur Auswahl. Neuentwicklungen in der Grenzstanderfassung für Schüttgüter durch Mikrowellenschranken Typ Soliwave und Schüttgutbewegungsmelder Typ Solimotion erweitern die Lösungsmöglichkeiten in vielen Bereichen.

Schüttgut-Bewegungsmelder Solimotion, berührungslose Materialflusserkennung von Schüttgütern.

Beide Gerätevarianten arbeiten mit Mikrowellenenergie und können somit berührungslos eine Grenzstanddetektion realisieren. Die Mikrowellenschranke Soliwave detektiert von außen durch eine mikrowellendurchlässige Behälterwand oder durch ein mikrowellendurchlässiges Fenster (Kunststoff, Glas, Keramik …). Aus diesem Grund ist es von den Produkteigenschaften wie federleicht, abrasiv, aggressiv, pulverförmig oder grobstückig unabhängig. Der Schüttgutbewegungsmelder Solimotion ist hingegen ideal für die Überwachung von pneumatischen und mechanischen Transportprozessen im Bereich der Schüttgüter. Das Kompaktgerät realisiert eine wirtschaftliche Lösung um Materialverstopfung oder Stillstand der Förderung zu detektieren.

Auswahlhilfen erstellt mit „know how“ aus 59 Jahren Füllstandmesstechnik

Auf 116 Seiten für die kontinuierliche Messtechnik und weiteren 72 Seiten in einer separaten Grenzstand-Auswahlhilfe wird dem Anwender die Projektierung erleichtert. Der Inhalt umfasst die Übersicht der Messprinzipien mit technischen Daten und daraus resultierend die Vorteile und Anwendungsgrenzen. Aus den Prozessdaten des Kunden sowie den langjährigen Erfahrungen von Endress+Hauser ergibt sich das optimale Messsystem für den Kunden. Der Komplettanbieter hat alle gängigen Messverfahren im Portfolio. Das bietet dem Anwender Einsparung von Zeit und Kosten durch eine zuverlässige Messung. Selbst anwendungsspezifische Kriterien, wie Behälter, Bypass oder Schwallrohr werden berücksichtigt. Einbauhinweise für die verschiedenen Technologien sind zusätzlich vorhanden. Sie unterstützen die sichere Installation und Anwendung.

Füllstandmessung wirtschaftlich realisiert

Wird die Wahl eines Füllstandmessgerätes jedoch nur mit dem Ziel ein „modernes“ Messverfahren einsetzen zu wollen begründet, verliert der Planer oder Betreiber unter Umständen den Nutzen, den ihm an dieser Stelle ein klassisches Verfahren wie zum Beispiel Ultraschallmesstechnik, kapazitive Messtechnik, Druckmesstechnik oder ein mechanisches Lot, unter Umständen zu einem geringeren Preis, bieten würden.

Nicht ein „modernes Messverfahren“ um jeden Preis ist das Ziel, sondern die Erfüllung der spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden, zugeschnitten auf die jeweilige Applikation.

Endress+Hauser bietet jahrzehntelange Erfahrung bei der Auswahl des richtigen Füllstandmessgerätes für Ihre spezifische Messaufgabe. Die Vorteile des Komplettlieferanten durch das Angebot aller gängigen Messverfahren bringt Einsparung von Zeit und Kosten durch eine zuverlässige Messung.

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4, A-1230 Wien
Tel. +43 1-88056-0
www.at.endress.com

Produktionsprobleme bereits gelöst, bevor sie überhaupt auftauchen?

Werden Sie effizient. Optimieren Sie ihre Produktion mit Tecnomatix.

Explodierende Kosten, knappere Termine, steigende Komplexität. Dies sind nur wenige der Faktoren, die Ihre Planungseffizienz reduzieren, fundierte Entscheidungen in Frage stellen und in der Fertigung zu Problemen führen können. Tecnomatix® von Siemens PLM Software hilft Unternehmen, durch Investitionsoptimierung, Sicherstellen ergonomischer Arbeitsbedingungen und Erkennen der besten Strategien zur Erhöhung der Produktionseffizienz ihre Produktionsabläufe zu verbesssern. Wie Tecnomatix führenden Herstellern hilft, ihre Produktivität zu steigern, erfahren Sie auf **www.siemens.com/tecnomatix.**

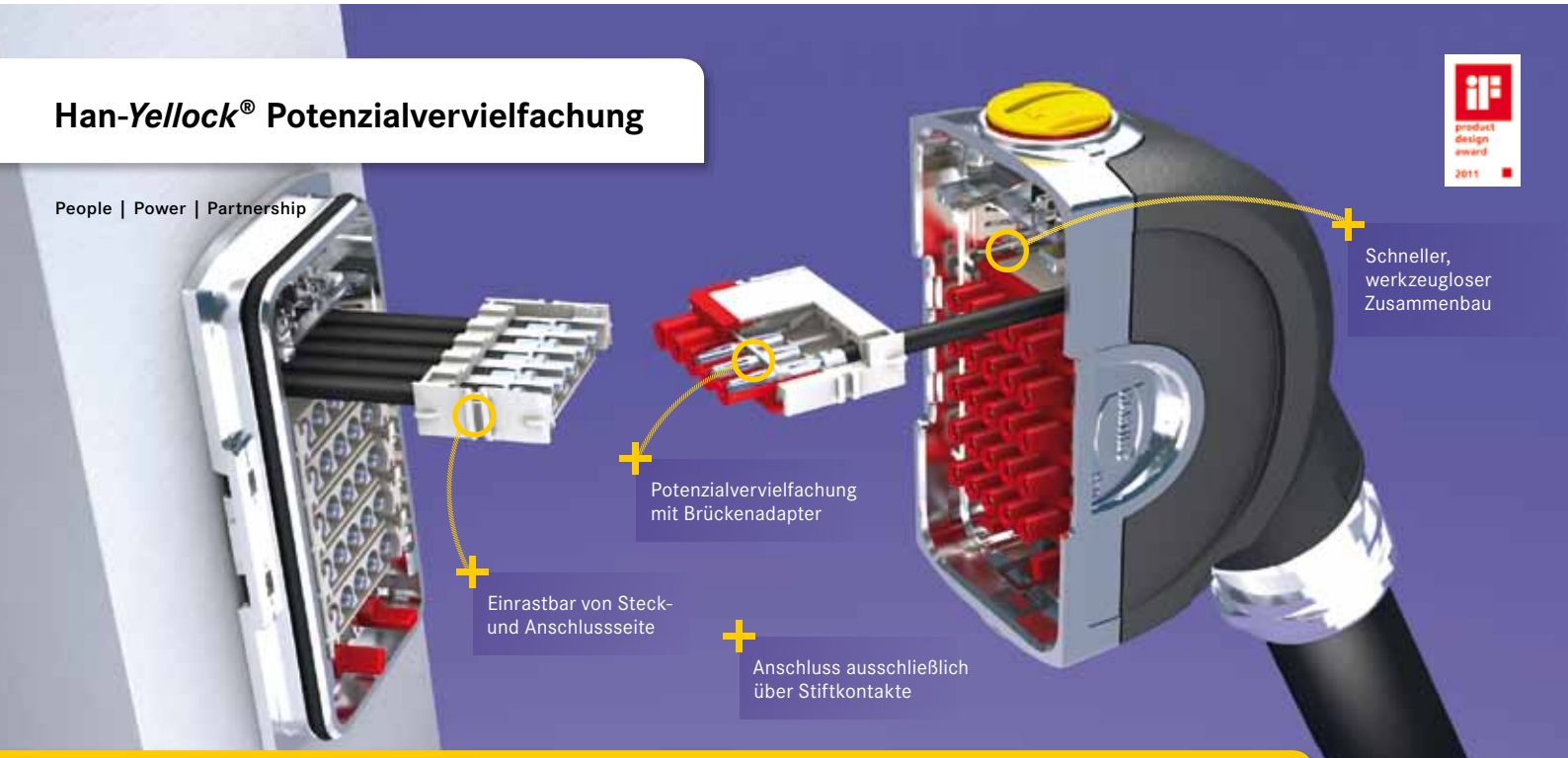
Answers for industry.

SIEMENS

© 2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. Tecnomatix is a registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.

Han-*Yellock*® Potenzialvervielfachung

People | Power | Partnership



Potenziale vervielfacht

Han-*Yellock*® holt Leistungen vom Schaltschrank in den Steckverbinder.
Kontakte können im **Han-*Yellock*®** leicht geknüpft werden: 20 A Module werkzeuglos in das Gehäusesystem einrasten, Adapter als 2er-, 3er-, 4er- oder 5er-Brücke nach Bedarf wählen und aufsetzen – fertig! Für Anwender bedeutet das schnelle Montage, Platzersparnis für Schaltschränke und Maschinen sowie reduzierte Verdrahtungskosten.
HARTING: Mit **Pushing Performance** zu innovativen Lösungen.

www.Han-*Yellock*.com

Nehmen Sie Komtakt auf: HARTING Ges.m.b.H.
Deutschstraße 19 | 1230 Wien | Tel +43(0)1 616 21 21 -0 | Fax +43(0)1 616 21 21 - 21 | at@HARTING.com | www.HARTING.com

HARTING®
Pushing Performance

Thermoelement- und Signalleitungen kundespezifisch konfektioniert.

Missing Link gefunden –

Beschaffung & Konfektionierung vom Fühler bis zur Auswertung

Wo immer auch im Forschungs- und Entwicklungsbereich oder in der Industrie Temperaturen gemessen werden, haben sich Thermoelemente als eine der meist verwendeten Temperatursensoren behauptet. Nicht ohne guten Grund – dank ihres einfachen Aufbaus, ihrer ausgezeichneten Messergebnisse auf kleinstem Raum sowie ihres guten Preis- / Leistungsverhältnisses bieten Thermoelemente Einsatzmöglichkeiten in unzähligen Messtechnikanwendungen. Gatterbauer Messtechnik hat sich u. a. auf dem Gebiet von Temperaturfühlern als Spezialist etabliert. Ergänzend dazu bietet das Unternehmen aus dem oberösterreichischen Sipbachzell die Konfektionierung des dazugehörigen Zubehörs unterschiedlichster Thermo- und Ausgleichsleitungen an.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

Thermoelemente sind Sensoren, welche durch Thermoelektrizität Wärme in elektrische Energie umwandeln. Im Prinzip sind es Bauteile aus zwei unterschiedlichen metallischen Leitern, die an einem Ende miteinander verschweißt sind – an dieser Stelle befindet sich der Fühler, der die Messung der Temperatur aufnimmt. Thermoelemente gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen. Für manche Einsätze reicht ein einfaches Thermopaar wo eben wirklich nur die Enden einer Thermoleitung (Kabelfühler) miteinander verschweißt werden. Besonders beliebt sind jedoch Mantelthermoelemente. Diese Bauart wird aus einer mineralisolierten Mantelthermoleitung gefertigt. Die Thermoleiter sind im isolierenden Magnesiumoxyd eingebettet und werden von einem Edelstahlmantel umschlossen. Mantelthermoelemente sind universell einsetzbar und sind bereits ab einem Manteldurchmesser von 0,25 mm erhältlich. Diese Elemente sind weiters gut biegbar, reagieren sehr rasch auf Temperaturänderungen und sind bei größeren Durchmessern für Einsätze bis 1000° C und darüber hinaus geeignet. Diese Fühlerart kann praktisch in jeder beliebigen Länge angefertigt werden.

>> Was bringt der beste Sensor und das modernste Messsystem wenn die Verbindung zwischen den einzelnen Komponenten nicht zuverlässig funktioniert! <<

Manfred Gatterbauer, Geschäftsführer von Gatterbauer Messtechnik

Geht nicht – gibt's nicht

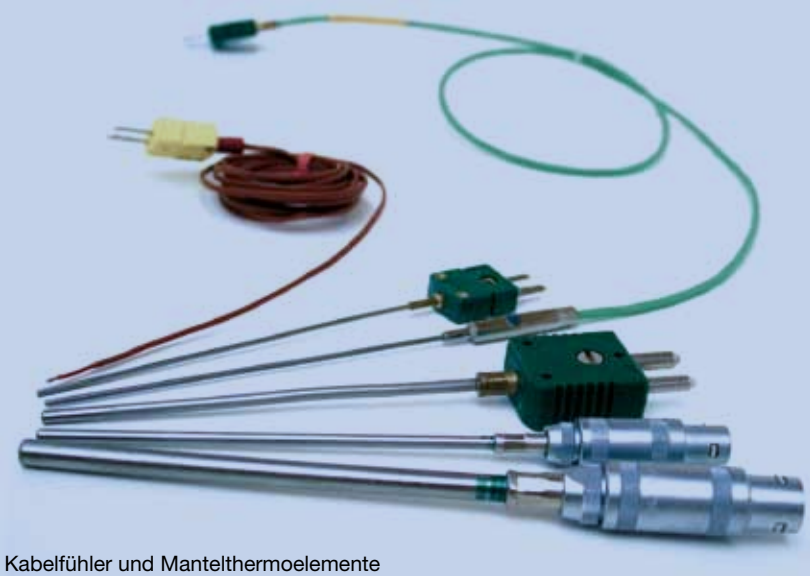
Dieser vielseitige Bedarf an Temperatursensoren verlangt allerdings auch ein hohes Maß an technischem Know-how und Erfahrung im Einsatz unterschiedlichster Voraussetzungen. Gerade dann, wenn es sich um Sonderaufgaben im F&E-Bereich handelt, sind Tüftler und Querdenker wie es Manfred Gatterbauer, Geschäftsführer des gleichnamigen Unternehmens Gatterbauer Messtechnik, ist, gefragt. Für jede

Neben den konfektionierten Messleitungen können auch maßgeschneiderte Anschlusspanelle geliefert werden.

individuelle Anforderung findet er eine passende Lösung und deren praktische Umsetzung.

Beschaffung und Konfektionierung aus einer Hand

So werden auch bei Gatterbauer Messtechnik u. a. Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen für Temperaturfühler spezifischer Applikationen der Typen J, K, N und T sowie für Hochtemperaturbereiche der Typen R und S konfektioniert. Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen sind jene Leitungen, die für die Signalleitung von Thermospannungen benötigt werden. Da im Bedarfsfall die Verlängerung der Leiter nicht mit normalen Kupferleitungen erfolgen kann, werden sie entweder per Thermomaterialien oder kostengünstigeren Ausgleichsleitungen manuell gerüstet. Im Prinzip haben Ausgleichsleitungen bis zu einem eingeschränkten Temperaturbereich die gleichen Eigenschaften wie Thermoleitungen. D. h. man kann diese zur Verlängerung von Thermoelemente-Messstellen verwenden. Gerade im Hochtemperaturbereich wo als Thermoelemente häufig Edelmetalle zum Einsatz kommen (Platin, Rhodium) wird üblicherweise auf Ausgleichsmaterial zurückgegriffen um Kosten einzusparen. Das sehr teure Edelmetall kommt dann nur an der Messstelle selbst zum Einsatz wo eben die hohen Temperaturen herrschen. Das von Gatterbauer angebotene Leitungs-Sortiment mit den entsprechenden elektrischen Isolierstoffen ist mehr als umfangreich – egal ob es sich um technische Keramik-, PVC-, Teflon-, oder beispielsweise Glasfaserisolierungen handelt – das findige Unternehmen ist selbst für „verrückteste“ Applikationswünsche gerüstet.



Kabelfühler und Mantelthermoelemente mit unterschiedlichen Anschlusssystemen.

Abgestimmte Verbindungstechnik

Da in der Thermoelemente-Messung nicht irgendeine Art von Verbindungstechnik zum Einsatz kommt, bietet Gatterbauer auch die passenden Steckverbinder – deren Kontakte ebenso aus Thermo- oder Ausgleichsmaterial bestehen – an. Aufgrund vieler Kundenwünsche nach fixfertigen Lösungen wird die komplette Konfektion der Thermoelemente und Leitungen samt Steckverbinder ebenso durchgeführt.

Marke „Eigenbau“

Doch Kabelkonfektionierungen sind nicht nur im Bereich Temperaturmesstechnik gewünscht – jüngste Anliegen kommen auch zusehends mehr und mehr von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Automobil- und Zulieferindustrie, die derartige Gesamtlösungen z. B. für den Einsatz in Prüfstationen wünscht. Da derlei vollständige Verbindungslösungen nicht „von der Stange“ bzw. in Serie zu bekommen sind und man meist nicht in Eigenproduktion kostspielig investieren will, ist guter Rat teuer – außer man geht eben zu Gatterbauer Messtechnik – die wissen mit viel Applikations-Know-how, Erfahrung und entsprechender Konfektionierungskompetenz rasch und professionell zu unterstützen.

Gatterbauer Messtechnik
Fliederstraße 2, A-4621 Sipbachzell
Tel. +43 7240-8600-0
www.gmt.at

PULTANLAGEN & STEUERSTÄNDE

POINT OF SALES & KOMPLEXE GEHÄUSEZUSAMMENBAUTEN

BEDIENGEHÄUSE & SCHALTSCHRÄNKE

VERKLEIDUNG VON MASCHINEN & ANLAGEN

schinko
SCHALTSCHRANK & GEHÄUSETECHNIK

GEHÄUSE FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE.

Die Hülle schützt das Produkt.
Aber erst die Ästhetik unterstreicht den Wert.

Schinko GmbH | A-4212 Neumarkt i.M. | Matzelsdorf 60 | T +43 7941 6906 | verkauf@schinko.at | www.schinko.at

Extraktive Gasanalyse in kleinsten Messbereichen

Mit der neuen Baureihe Siprocess GA700 führt die Siemens-Division Industry Automation eine neue Produktfamilie extraktiver Gasanalysegeräte mit einem innovativen Plattformkonzept ein. Die Basis bildet ein modulares Grundgerät mit lokaler Benutzerschnittstelle, Kommunikationsinterfaces, Spannungsversorgung, grundlegender Elektronik und Software.

In das Grundgerät werden je nach Messaufgabe unterschiedliche Analysenmodule integriert. Diese Module bestehen jeweils aus dem eigentlichen Analysator und der sensornahen Elektronik inkl. Auswertungssoftware und notwendiger Schnittstellen. Als erstes Modul dieser Art misst das Oxymat-Modul Sauerstoff nach dem paramagnetischen Wechseldruckverfahren. Das Oxymat-Modul gewährleistet eine absolute Linearität und ermöglicht in einem Gerät die Parametrierung kleinster Messbereiche: 0 – 0,5 % bei einer Nachweisgrenze von 50 ppm sowie 0 – 100 und 99,5 – 100 %.

Siprocess für die Gasanalyse

Das Gasanalytikgrundgerät Siprocess GA700 in den Gehäusevarianten Einschub- und Wandgerät kann zwei Analysenmodule aufnehmen. Anwenderfreundlich erfolgt der Modultausch schnell und einfach vor Ort, ohne das Grundgerät austauschen zu müssen. Dabei werden die eingestellten Messparameter automatisch vom Grundgerät auf das Austauschmodul übertragen. Für den schnellen und einfachen Wechsel ohne erneute Aufnahme der Temperaturkennlinie sind die Module thermostatisiert. Zudem arbeiten sie unbeeinflusst von äußeren Temperaturschwankungen der Umgebung und liefern so eine höhere Messwertstabilität. Die Analysenmodule eignen sich für Umgebungstemperaturen bis zu 50° C, verfügen über ein einheitliches Bedienkonzept und sind mit einer lokalen Benutzerschnittstelle – Display plus Tastatur – ausgestattet. Das hochauflösende Grafikdisplay stellt Messwerte in analoger und digitaler Form dar. Die Bediensoftware wurde mit Fokus auf übersichtliche Menüführung und umfangreiche Benutzerunterstützung neu erstellt. So steht für die Erstinbetriebnahme ein Installationsassistent zur Verfügung, der mit eindeutigen Anweisungen sicher durch den Inbetriebnahmeprozess führt. Für den komfortablen weltweiten Einsatz ist die Software zwölfsprachig ausgelegt. Im Betrieb melden die Module Serviceintervalle, Restlebensdauer von Verschleißteilen oder Justieranforderungen und schaffen damit die Basis für vorausschauende Wartungskonzepte.

Oxymat für Sauerstoffmessung

Das neue Oxymat-Modul für die Messung von Sauerstoff eignet sich für anspruchsvolle Applikationen, bei denen hohe Anforderungen hinsichtlich Zuverlässigkeit und Messqualität bestehen. Spezielle Materialien im Gasweg lassen den Einsatz auch bei Messungen korrosiver Gasgemische zu. Die Detektoreinheit hat keine Berührung mit dem Messgas und erlaubt daher auch den Einsatz unter rauen Bedingungen

Mit der neuen Baureihe Siprocess GA700 führt die Siemens-Division Industry Automation eine neue Produktfamilie extraktiver Gasanalysegeräte mit einem innovativen Plattformkonzept ein.

bei gleichzeitiger Gewähr einer hohen Lebensdauer.In Planung sind ein Ultramat-Modul zur Messung infrarotaktiver Gase und ein Calomat-Modul für Wasserstoff und Edelgase.Extraktive Gasanalysengeräte werden in Prozessanlagen für die kontinuierliche Ermittlung von Gaskonzentrationen eingesetzt. Sie stellen beispielsweise die sichere Überwachung von Prozessströmen, konstant hohe Produktqualitäten oder die zuverlässige Ermittlung von Emissionen sicher. Je nach zu messenden Komponenten kommen dabei unterschiedliche physikalische und elektrochemische Verfahren zum Einsatz.

www.siemens.com

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Stromverteilung
von S bis XXL.

SCHALTSCHRÄNKE | STROMVERTEILUNG | KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

Neues Analogeingangsmodul für Sensormessungen

National Instruments stellt das RTD-Modul NI PXIe-4357 vor, das neueste Analogeingangsmodul der Produktfamilie für Sensormessungen mit PXI Express, NI SC Express. Das leistungsstarke Modul ist für Temperaturmessungen mit Pt100-RTD-Sensoren optimiert und kann für eine Vielzahl von Temperaturüberwachungsanwendungen eingesetzt werden.

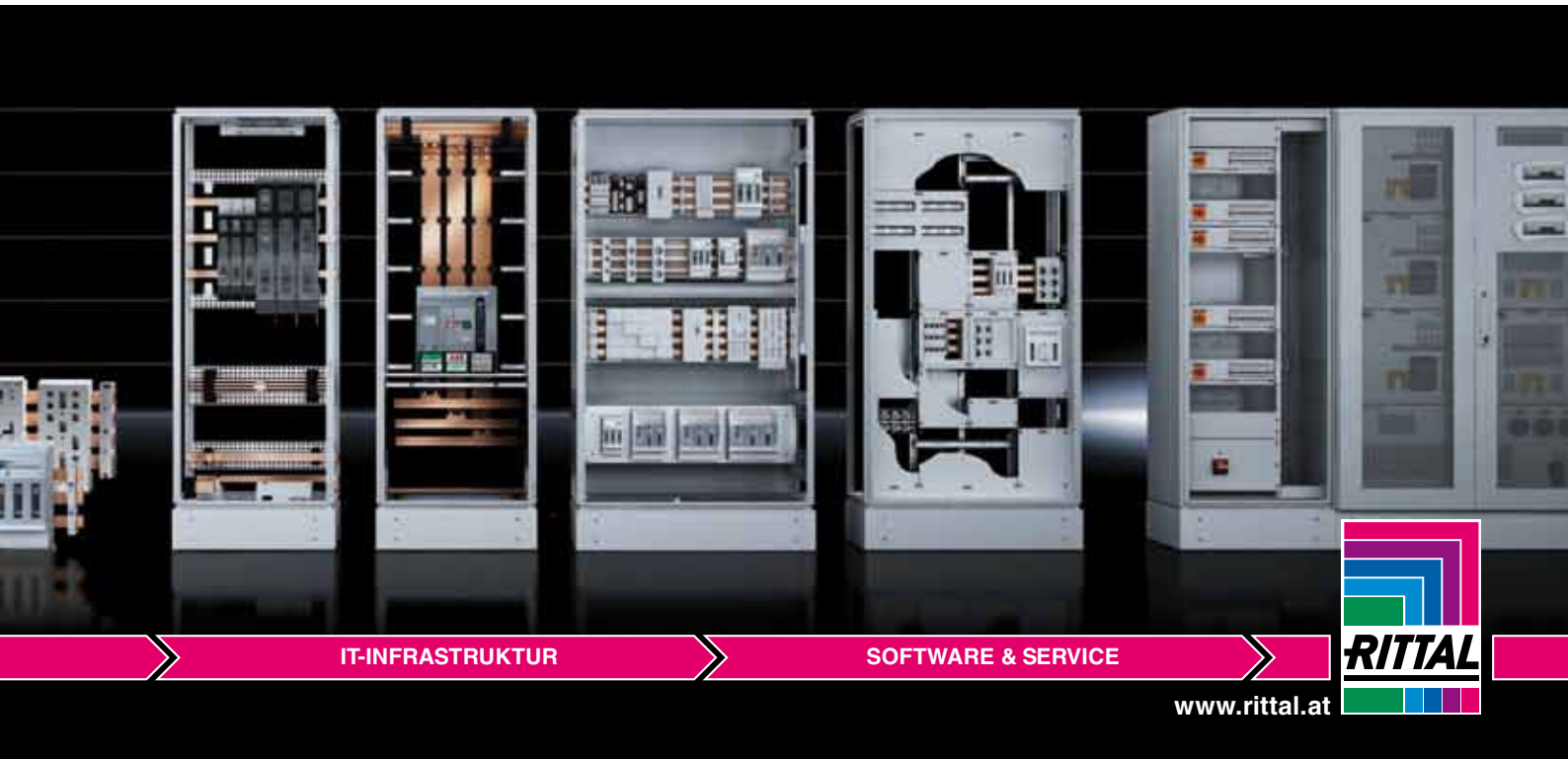
Das NI PXIe-4375 integriert sensorspezifische Signalkonditionierung in A/D-Wandler mit 24 bit, damit alle 20 Kanäle mit 100 S/s abgetastet werden können, und bietet eine typische Genauigkeit von bis zu 0,09° C. Um die Kanalanzahl eines Systems zu erhöhen, können Anwender weitere der neuen Module einbinden oder das System mithilfe anderer Module der SC-Express-Plattform um benötigte Sensoreingänge erweitern, darunter Thermoelemente, Dehnungsmessstreifen, Beschleunigungsmesser und optische FBG-Sensoren.
Das Widerstandstemperaturmodul (Resistance Temperature Detector, RTD) erweitert Messfunktionen um hochpräzise Temperaturmessungen. Anwender können das RTD-Modul NI PXIe-4357 mit der Produktfamilie NI SC Express, der Plattform NI PXI und dem NI LabVIEW Real-Time Module nutzen, um zuverlässige Sensormesssysteme zu erstellen, mit denen zahlreiche Kanäle skaliert werden können. Die Produktfamilie NI SC Express vereint die Möglichkeiten zur Datenerfassung und Signalkonditionierung auf einem PXI-Modul und ermöglicht leistungsstarke, zuverlässige Sensormessungen mit hohen Geschwindigkeiten und Präzision. „Wir entwickelten die SC-Express-Plattform, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messungen zu verbessern, indem Signalkonditionierung und A/D-Wandlung in einem einzigen Modul ermöglicht werden“, erklärt Kevin Schultz, Vice President of R&D bei National Instruments. „Da die SC-Express- auf der PXI-Express-Plattform basiert, können Ingenieure ihre Kanalanzahl einfach erweitern oder ihr System mit anderen Mess-, Steuer- oder Regelmodulen synchronisieren, um die jeweiligen Anforderungen ihrer Prüfanwendungen zu erfüllen.“

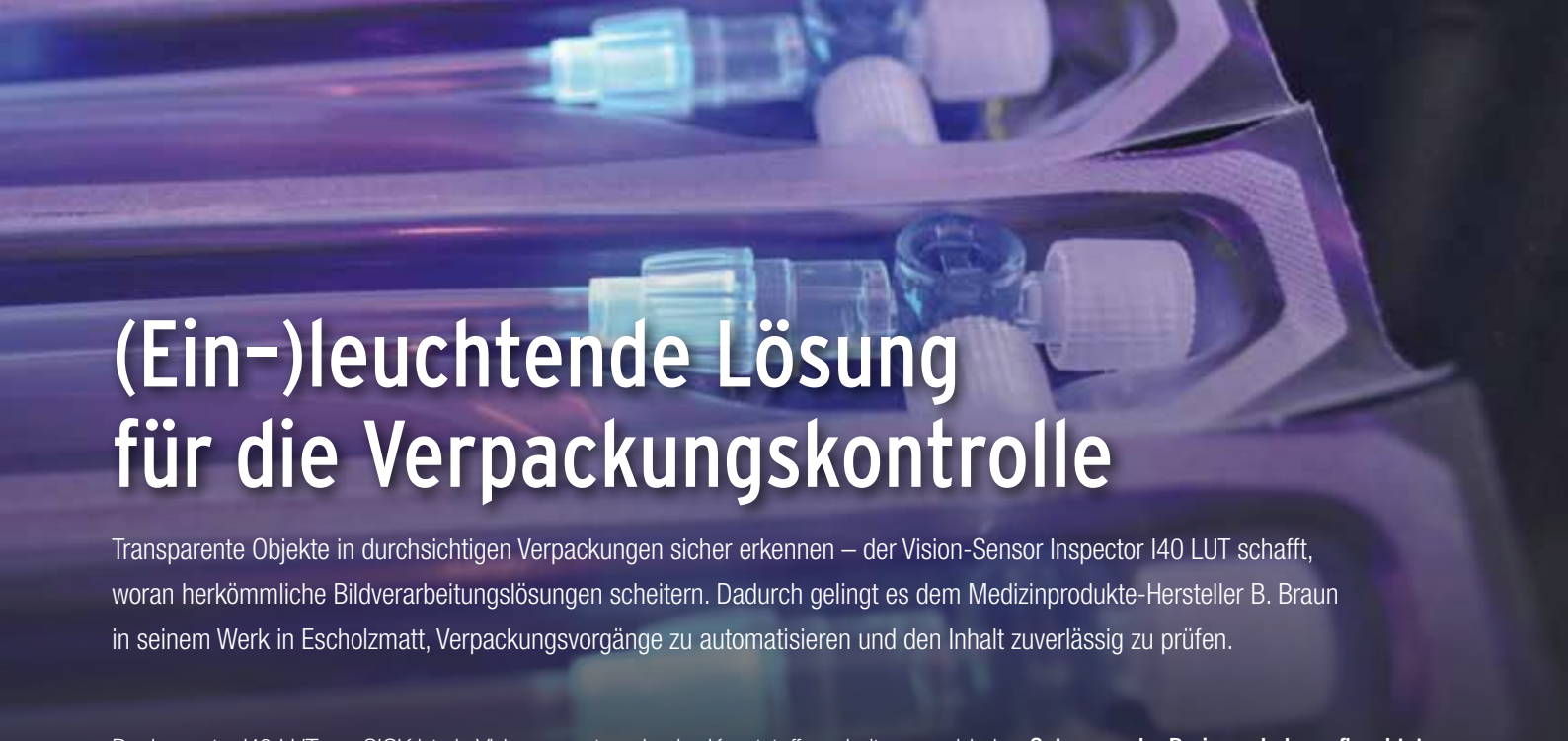
Das RTD-Modul NI PXIe-4357 von National Instruments kann für eine Vielzahl von Temperaturüberwachungsanwendungen eingesetzt werden.

Funktionsreich

Der Einsatz von Delta-Sigma-A/D-Wandlern ist mit 24 bit Auflösung gemeinsam mit Antialiasing- und Tiefpassfiltern auf 20 Kanälen möglich. Die Datenerfassung erfolgt mit Sample-Raten von bis zu 100 S/s pro Kanal und einer Messgenauigkeit von bis zu 0,09 °C. Die äußerst zuverlässigen Messungen finden mit vollständiger Unterstützung in NI LabVIEW Real-Time statt. Auch die Synchronisierung mit anderen Produkten der SC-Express-Familie auf demselben PXI-Chassis, ist auf mehreren Chassis oder Produktionsanlagen möglich.

www.austria.ni.com





(Ein-)leuchtende Lösung für die Verpackungskontrolle

Transparente Objekte in durchsichtigen Verpackungen sicher erkennen – der Vision-Sensor Inspector I40 LUT schafft, woran herkömmliche Bildverarbeitungslösungen scheitern. Dadurch gelingt es dem Medizinprodukte-Hersteller B. Braun in seinem Werk in Escholzmatt, Verpackungsvorgänge zu automatisieren und den Inhalt zuverlässig zu prüfen.

Der Inspector I40-LUT von SICK ist ein Vision-Sensor der besonderen Art. Integriert in den Sensor ist ein UV-Ringlicht, das Objekte oder Kennzeichnungen mit fluoreszierenden Stoffen innerhalb einer großen Fläche sichtbar macht und auf diese Weise unterschiedlichste Aufgabenstellungen in automatisierten Prozessen lösen kann. Im Pharma- und Medizinprodukte-Umfeld gehören u. a. die Vollständigkeitskontrolle von Primär- und Sekundärverpackungen, das Erkennen von Beipackzetteln sowie die Prüfung von sichtbaren und unsichtbaren Sicherheitssiegeln gegen Produkt- und Markenpiraterie zu den typischen Einsatzbeispielen des Inspector I40-LUT. Und auch für die Aufgabenstellung bei B. Braun im Werk Escholzmatt war entscheidend, dass der Vision-Sensor unsichtbare Luminophore erkennen kann.

In der Schweiz ist B. Braun an drei Standorten mit mehr als 800 Mitarbeitern vertreten. Einer davon ist das Werk der B. Braun Medical AG in Escholzmatt. Hier werden medizinische Einmalartikel – primär für die Infusion – für den nationalen und internationalen Markt hergestellt. Neben Perfusorspritzen, Einwegspritzen zur manuellen Anwendung und anderen Medizinprodukten aus Kunststoff sind dies vor allem Discofix®-Dreiwegehähne zur Applikation von Medikamenten und Arzneimitteln wie Anästhetika oder Antibiotika hinsichtlich beispielsweise von Infusionstherapien. „Pro Jahr werden hier in Escholzmatt etwa 110 Millionen Mehrweghahnsysteme hergestellt. „Somit gehört B. Braun Medical AG zu den Weltmarktführern" sagt Marco Ramseier, Entwicklungsingenieur bei der B. Braun Medical AG. „Neben Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und bei Montageprozessen kommt es bei solchen Volumina auch auf hocheffiziente Verpackungslinien an." Daher hat das Unternehmen das bislang manuelle Prüfen und Verschließen der Discofix-Verpackungen automatisiert – und in diesem Zusammenhang eine Inspektionslösung der besonderen Art für die verpackten Dreiwegehähne gesucht.

2D-Detektion trotz Durchblick

„Die Schwierigkeit lag darin, dass die Infusionshähne transparent sind und die Verpackung ebenso", erklärt Marco Ramseier. „Mit herkömmlichen Sensor- und Beleuchtungstechnologien kann so kaum erkannt werden, ob sich in jeder Verpackung auch wirklich ein Hahn befindet." Hinzu kommt, dass die Hähne in Fünfer-Packs verpackt sind und jeweils gleichzeitig zwei Packs auf dem Förderband geprüft werden müssen. „Daher schieden Einzelsensoren für jede Verpackung aus. Was wir brauchten, war ein 2D-Sensor mit einem ausreichend breiten Sichtfeld für mehrere Verpackungen", blickt Marco Ramseier zurück. Zweierlei kam ihm bei der Lösung der Aufgabe zugute: zum einen, dass der Klebstoff der Discofix-Hähne Luminophore enthalten und zum anderen, dass ein Kollege von Herr Ramseier bei einem SICK-Workshop über Vision-Sensoren auf den Inspector I40-LUT aufmerksam wurde. „Wir haben unsere Lösungsidee mit Pascal Vespasiano von der SICK AG besprochen und waren uns dann sicher, die perfekte Lösung gefunden zu haben", sagt Marco Ramseier.

>> Mit dem I40-LUT können wir mit zwei Sensoren gleichzeitig alle zehn Schalen auf insgesamt 20 Merkmale untersuchen. <<

Marco Ramseier, Entwicklungsingenieur bei der B. Braun Medical AG

Gut, wenn der Dreiwegehahn aufleuchtet

Der Inspector I40-LUT wurde speziell für 2D-Aufgabenstellungen konzipiert, in denen Objekte oder Teile davon unabhängig von Position, Drehlage und Größe innerhalb der ausgedehnten Fläche erfasst werden müssen, z. B. auf einem Förderband. Bei der Prüfung sendet der Visionsensor UV-Sendelicht aus. Ist im Sichtfeld des Sensors ein unsichtbares Luminophor vorhanden, wird der fluoreszierende Stoff zum Leuchten angeregt. Das dabei entstehende langwellige Licht im sichtbaren Spektralbereich wird vom Inspector I40 LUT optisch erkannt und als Produktmerkmal geprüft. Darüber hinaus ist der Visionsensor in der Lage, Muster und Häufigkeit luminophorer Markierungen innerhalb seines Prüffensters auszuwerten und so zusätzliche Aussagen zur Qualität oder zur Unterscheidung zu machen. Für B. Braun war dies besonders wichtig, da jeder Sensor in der Lage sein musste, gleichzeitig fünf Verpackungen mit jeweils zwei Klebstellen als Merkmale zu prüfen. „Mit dem I40-LUT können wir mit zwei Sensoren gleichzeitig alle zehn Schalen auf insgesamt 20 Merkmale untersuchen", beschreibt Marco Ramseier die Lösung. „Sobald beide Sensoren alle Klebstellen durch ihr Aufleuchten erkannt haben, wird das OK freigegeben. Werden vom Sensor weniger als zehn Merkmale pro Fünfer-Pack gemeldet, wird der betreffende Blister später automatisch ausgeschleust."

Einfache Integration, hohe Zuverlässigkeit

Die Applikation wurde in einer Reinraumumgebung realisiert. Der Maschinenlieferant hat beide Inspector I40-LUT auf einfache Weise parametriert und vollständig in die SPS integriert. Im Betrieb überzeugt die Lösung zur 100 %-Verpackungskontrolle durch ihre hohe Verfügbarkeit. „Im Vergleich zu einer Vielzahl von Einzelsensoren, die aufwändig zu integrieren und zu warten wären und zu teuren Bildverar-

links Bereits verpackte Discofix®-Dreiwegehähne zur Applikation von Medikamenten und Arzneimitteln.

links Der Inspector I40-LUT wurde speziell für 2D-Aufgabenstellungen konzipiert, in denen Objekte oder Teile davon unabhängig von Position, Drehlage und Größe innerhalb der ausgedehnten Fläche erfasst werden müssen.

beitungssystemen, ist der Inspector I40-LUT einfach eine geniale Lösung. Zumal der Sensor von unseren Elektrikern einfach bedient werden kann und keine externe Unterstützung erforderlich ist", sagt Marco Ramseier. Der Einsatz weiterer Vision-Sensoren von SICK bei B. Braun ist daher mehr als nur eine „Vision"…

Anwender

B. Braun versorgt den Gesundheitsmarkt weltweit mit Produkten für Anästhesie, Intensivmedizin, Kardiologie, extrakorporale Blutbehandlung oder Chirurgie sowie mit Dienstleistungen für Kliniken, niedergelassene Ärzte und den Homecare-Bereich. Mit seinem umfangreichen Sortiment gehört B. Braun zu den bedeutendsten europäischen Herstellern und Lieferanten von Medizinprodukten, Produktsystemen und Serviceleistungen.

B. Braun Medical AG
Hauptstraße 39, CH-6182 Escholzmatt
Tel. +41 58 258 55 43
www.bbraun.ch

SICK GMBH
IZ-NÖ Süd
Straße 2a Objekt M11, A-2355 Wr. Neudorf
Tel. +43 2236-62288-0
www.sick.at

Klare Sicht im Druckluftnetz

Proline3 t-mass 150 von Endress+Hauser ist das thermische Messsystem für die Erfassung von Druckluft, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid und Argon.

Geringe Anschaffungs- und Betriebskosten kombiniert das Gerät mit genauer Messung der Gasmasse- und des Normvolumens. Proline3 t-mass 150 bietet ohne zusätzlichen Druckverlust und ohne bewegte Teile ein universell einsetzbares Messsystem. Langzeitstabile Sensoren generieren dauerhafte Betriebssicherheit. Das Aluminium-Druckgussgehäuse trotzt widrigen Umgebungsbedingungen. Die Gerätevoreinstellung ab Werk sowie die Parametrierung direkt am Gerät oder über externe Bedientools vereinfacht die Inbetriebnahme. Der integrierte Gasrechner „Gas Engine" ermöglicht den Einsatz in allen vier Gasen – die Auswahl ist jederzeit veränderbar. Anwendungsgebiete liegen besonders in der Erfassung von Teilverbrauchern oder auch „Submetering".

www.at.endress.com

Wartungsarmes CO_2/O_2-Modul

Das PEWATRON Carbonoxy ist das erste CO_2/O_2-Modul, welches auf einer Europakarte lieferbar ist. Beim CO_2 wird das NDIR-Messprinzip und beim O_2 das Zirkonmessprinzip verwendet. Zur Verfügung stehen beim CO_2-Messbereiche von 0 …10/15/30 % und beim O_2-Modul von 0 … 25/95 %, mit einer Genauigkeit von ±2 % vom Endwert und einer Stabilität von >2 % vom Endwert/Jahr.

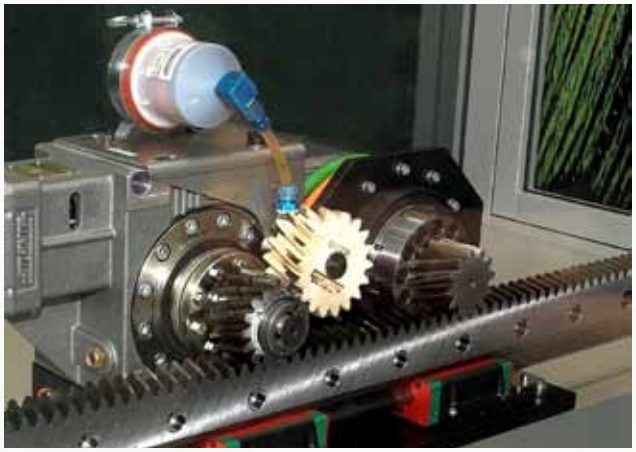
PEWATRON CO_2/O_2-Modul in Europakartenformat.

Bei einer Speisung von 12 ... 30 VDC, Leistung 6 W, wandelt der Mikrokontroller die aktuelle Gaskonzentration in ein analoges und lineares Signal von 0/4 ... 20 mA oder 0 ... 10 VDC um. Zusätzlich steht eine RS232 Schnittstelle (19'200 Baud) zur Verfügung. Mit den verschiedenen DIP-Schaltern lässt sich z. B. die Ansprechzeit zwischen 1 ... 30 Sek. justieren, die Temperaturkorrektur aktivieren oder auch eine simpel zu handhabende Nullpunktjustierung vornehmen.

www.pewatron.com

Berechenbare Qualität ohne Zahnschmerzen

Die Kombination von Zahnstange und Ritzel ist ein wichtiges Maschinenelement. Immer höhere Anforderungen an Dynamik, Vorschubkraft, Energieeffizienz und Präzision von Werkzeugmaschinen verlangen nach kompromissloser Qualität und stimmiger Auslegung der Zahnstangen. Mit einem breiten Produktspektrum und einer hohen Material- und Bearbeitungsqualität sind Atlanta-Zahnstangen von TAT-Technom-Antriebstechnik technisch führend. Darüber hinaus hilft wissenschaftlich fundierte, auf jahrzehntelanger Erfahrung fußende Anwendungsunterstützung bei der erfolgreichen Implementierung.



links Saubere Sache: schräg verzahnte Zahnstange mit elektronisch gesteuerter Schmierbüchse von TAT.

rechts Diese Anordnung dokumentiert nicht nur die große Vielfalt aufeinander abgestimmter Produkte aus einem Haus, bei näherem Hinsehen ist auch der seitlich gerundete und überfräste Zahnkopf erkennbar. Er sorgt für mehr Lebensdauer und Energieeffizienz.

Soll eine Drehbewegung in eine geradlinige Bewegung umgewandelt werden oder umgekehrt, bietet sich das System aus Ritzel und Zahnstange an. Hauptsächlich durch ihre Verwendung bei Bergbahnen bekannt, wurden Zahnstangen seit Beginn der Industrialisierung auch als Maschinenelemente eingesetzt. Das ist auch die Domäne der Zahnstangen des deutschen Herstellers Atlanta Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH & Co. KG, Weltmarktführer im Bereich qualitativ hochwertiger Zahnstangen.

Kompetenter Partner von Atlanta in Österreich ist die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH mit Sitz in Pasching. TAT führt dessen riesige Auswahl an Präzisions-Zahnstangen für den Maschinenbau in den verschiedensten Ausführungen und Modulen - allein neun Typen mit schräger und zehn Typen mit gerader Verzahnung in sieben Verzahnungsqualitäten mit Genauigkeiten von 12 bis 200 µm/lfm. als Normteil ab Lager. Zusätzlich werden häufig Sonderausführungen nach Kundenspezifikation geliefert. „Diese Vielfalt ist oft verwirrend. Da eine allgemein anerkannte Norm fehlt, entschloss sich Atlanta, eine Klassifizierung der Leistungsdaten einzuführen“, sagt Ing. Wolfgang Göweil, technischer Support der TAT-Technom-Antriebstechnik. „Die in Zusammenarbeit mit der TU München erstellten Auswahl- und Belastungstabellen für Zahnstangen-Triebe wurden mittlerweile zu einem der zahlreichen Alleinstellungsmerkmale unserer Zahnstangen.“
Andere sind das durch reichlich Zeit beim Glühen garantiert spannungsfreie Vormaterial für die Verzahnung oder der Umgang mit der Anschlagkante. Diese ist seitlich gerundet oder angeschrägt. Die Kopfkantenrücknahme der Verzahnung gewährleistet einen satten Eingriff der Evolventenflanke des Ritzels ohne Abrollen über eine Kante. Das reduziert nicht nur Geräuschentwicklung, Schmiermittel- und Energieverbrauch, es erhöht auch die Lebensdauer. Auch der beispielsweise für die Bahngenauigkeit wichtige zulässige Summenteilungsfehler ist niedriger als bei den meisten preislich vergleichbaren Fremdfabrikaten.

Mehr als alle messbaren Teileeigenschaften unterscheiden sich diese Zahnstangensysteme durch weiche Faktoren von anderen. Nicht nur handelt es sich um das umfangreichste Angebot auf dem Markt mit dem reichhaltigsten Zubehörprogramm, es wird zudem mit umfangreicher Dokumentation bis hin zu 3D-CAD-Dateien und Auslegungshilfen mit Berücksichtigung unterschiedlicher Einbauproblematiken ergänzt. Diese sind ein Produkt der intensiven, durchaus auch wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Materie.

Nicht zuletzt profitieren TAT-Kunden von der 25-jährigen Erfahrung des 17 Mitarbeiter starken Unternehmens, die in die kundenspezifische Auslegung und Planung einfließen. Zumal die TAT nicht nur einer reiner Händler ist, sondern Komplettanbieter für Antriebs-, Linear- und Transporttechnik. Anschlagkante.

>> Neben dem größten Programm von Zahnstangen und Zubehör für Präzisionsanwendungen im Maschinenbau punktet TAT durch wissenschaftlich fundierte Anwendungsunterstützung und jahrzehntelange Erfahrung bei der Auslegung. <<

Ing. Wolfgang Göweil, technischer Support der TAT-Technom-Antriebstechnik, im Bild mit einer kundenspezifischen Rund-Zahnstange

TAT Technom Antriebstechnik GmbH
Haidbachstraße 1, A-4061 Pasching
Tel. +43 7229-64840-0
www.tat.at

Energieeffiziente Getriebemotorenreihe

Die Siemens-Division Drive Technologies stellt ihre neue Getriebemotorenreihe Simogear vor, die die Bauarten Stirnrad-, Flach-, Kegelstirnrad- sowie Schnecken-Getriebemotoren umfasst. Die Markteinführung erfolgt stufenweise in einem Leistungsbereich zwischen 0,09 kW und 200 kW und einem Abtriebsmoment bis 50.000 Nm. Aufgrund zusätzlicher Baugrößen bietet Siemens nun das komplette Bauartenportfolio für Getriebemotoren an.

Durch ihre hohen Übersetzungen im zwei- und dreistufigen Bereich, die feinere Drehmomentstufung, die Leistungsdichte und den großen Wirkungsgrad werden die neuen Modelle insbesondere den Anforderungen der Fördertechnik gerecht. Aufgrund ihrer marktüblichen Anschlussmaße ist die neue Motorenreihe komplett Einbaukompatibel zum Marktstandard.

Zur Verfügung stehen die marktüblichen Getriebearten, die nach einer festen Drehmomentstufung klassifiziert sind. Die neue Simogear-Familie bietet zusätzliche Getriebebaugrößen, die durch eine harmonisierte Baugrößenstufung gekennzeichnet sind und damit die Leistungssprünge zwischen den verschiedenen Baugrößen verringern. So steht für jede Anwendung der richtige Antrieb hinsichtlich Getriebetyp, Getriebedrehmoment und Getriebeübersetzung zur Verfügung.

Getriebe für die Fördertechnik

Besonders hoch ist der Wirkungsgrad für zweistufige Kegelstirnradgetriebe, die speziell für die Anforderungen der Fördertechnik entwickelt wurden. Der große Wirkungsgrad der neuen Getriebemotoren zeigt sich auch bei den Stirnrad- und Flachgetrieben. Anstelle von dreistufigen Getrieben mit einem Wirkungsgrad von circa 94 % können wegen der hohen Übersetzungen aufgrund des Einsteckritzelprinzips oftmals zweistufige Getriebe eingesetzt und damit ein Wirkungsgrad von mindestens 96 % erreicht werden. Das Einsteckritzelprinzip trägt außerdem zu einer geringeren Umfangsgeschwindigkeit in der ersten Stufe und somit zu geringeren Geräuschemissionen bei.

Die neue Getriebemotorenreihe ist dahingehend ausgelegt, Asynchronmotoren und Synchronmotoren nach International Efficiency IE2 und IE3 in integrierter Bauart anzubauen, wobei es von IE2 nach IE3 keinen Motor-Baugrößensprung gibt. Auch der Direktanbau von hochdynamischen Simotics-Synchronmotoren in spielreduzierter Ausführung ist möglich.

Da die Abmessungen der Simogear-Getriebemotoren kompatibel zum Marktstandard sind, kann der Austausch der Antriebe auch bei bestehenden Anlagen problemlos und ohne Konstruktionsaufwand erfolgen. Darüber hinaus ermöglichen ihre Kompaktheit und ihr geringes Gewicht ein leichtes Handling in der Anlage auf kleinstem Raum.

Die besonders für den Einsatz in der Fördertechnik geeigneten Getriebemotoren zeichnen sich neben ihrer Leistungsdichte und Qualität durch große Energieeffizienz aus.

Aufgrund einer optimierten Baukastensystematik kommen die neuen Modelle mit weniger Bauteilen aus. Für die Abtriebswelle sind die Dichtungskonzepte auf die verschiedenen Einsatzbereiche abgestimmt. Motorseitig ist die Simogear-Reihe mit dem Modulog-Baukastenprinzip modular aufgebaut. Im Mittelpunkt des harmonisch abgestimmten Baukastens steht der auf internationale Netzbedingungen ausgelegte Grundmotor im Leistungsbereich von 0,09 bis 200 kW. Auf der Nichtantriebsseite bietet ein individuell konfigurierbares Anbauwellensystem höchste Flexibilität. Die neuen Simogear-Getriebemotoren zeichnen sich zum einen durch hohe Verfügbarkeit und kurze Lieferzeiten aus und sind zum anderen sogar nachträglich modifizierbar.

Typisches Einsatzgebiet der Getriebemotoren ist die allgemeine Fördertechnik in den Bereichen Automobil, Logistik sowie Nahrung und Genussmittel.

Siemens AG Österreich
Divisionen Industry Automation und Drive Technologies
Siemensstraße 92, A-1210 Wien
Tel. +43 51707-22099
www.siemens.com

Industrie-schützer

eks ist Ihr Spezialist für Lichtwellenleiter-Technik. Zuverlässig lösen wir die Kommunikation von Automatisierungsnetzwerken beispielsweise in der Industrie und sorgen so dafür, dass der Datenverkehr höchsten Sicherheitsvorkehrungen entspricht.

www.eks-engel.de

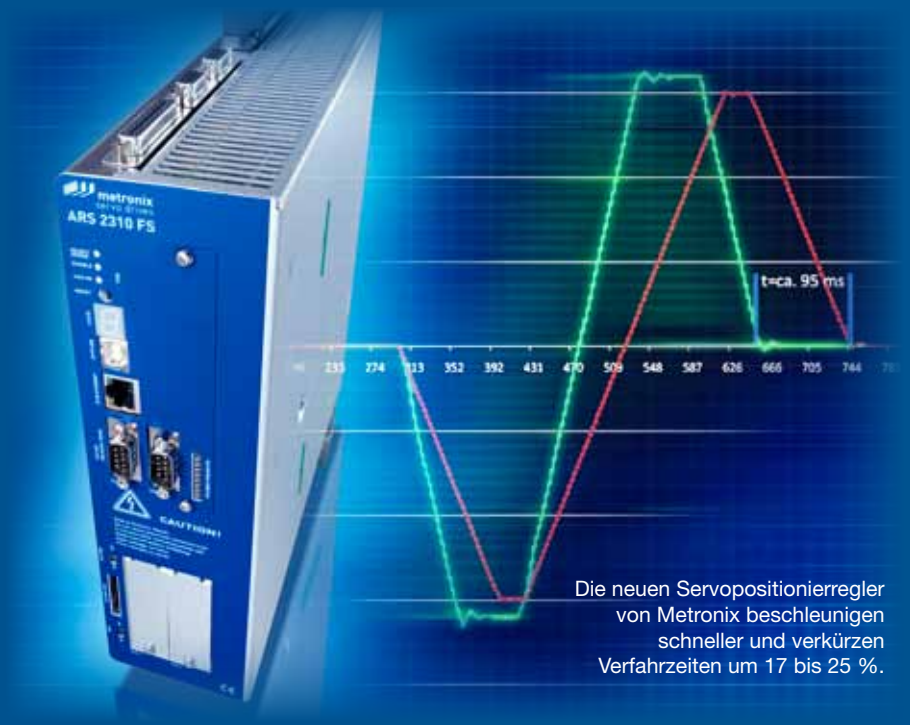
eks
fiber optic systems

Servopositionierregler legt den Turbo ein

Metronix stellt seine neue Servopositionierregler-Reihe ARS 2000 FS vor, die Dutzende von industriellen Automatisierungsanwendungen von einem Leistungsschub bei gleichzeitiger Kostensenkung profitieren lässt. Im Vergleich zu vielen anderen auf dem Markt befindlichen Servoreglern bieten diese neuen Geräte einen doppelt so großen Überstromfaktor und erlauben den Maschinenbauern somit eine deutliche Dynamiksteigerung bzw. eine signifikante Reduzierung von Beschleunigungszeiten.

Der maximale Ausgangsstrom der Ethernet-kompatiblen Servopositionierregler ARS 2000 FS von Metronix beträgt bis zum Vierfachen des maximalen Nennausgangsstroms, gegenüber dem Zwei- bis Zweieinhalbfachen bei typischen Servoreglern anderer Hersteller.

Dieser Vorteil lässt sich in vielen Positionier- und Motion Control-Anwendungen für einen insgesamt schnelleren Bewegungsablauf und somit für einen erhöhten Volumendurchsatz der Maschine nutzen. In Vergleichstests mit einem Servoregler mit zweifachem Überstrom an verschiedenen Rotations- und Linearmotorer unter Last zeigte die neue ARS 2000 FS Reihe mit kürzeren Verfahrzeiten eine Performancesteigerung von 17 bis 25 %. Je nach Anwendung und in Abhängigkeit verwendeter Bewegungsprofile wirken sich die schnelleren Beschleunigungszeiten äußerst positiv auf die Maschinenzykluszeiten aus. Punkt-zu-Punkt-Positionierungen sind die am häufigsten verwendeten Bewegungsabläufe in den unterschiedlichsten Maschinen. Hier kann der ARS 2000 FS von Metronix die erforderlichen Zeiten zum Erreichen der Fahrgeschwindigkeit bei typischen Bewegungsprofilen wie Trapez- oder S-Kurven drastisch verkürzen.



Die neuen Servopositionierregler von Metronix beschleunigen schneller und verkürzen Verfahrzeiten um 17 bis 25 %.

Einsatzgebiete

Genutzt werden derartige Bewegungabläufe in vielen Automatisierungsaufgaben, wie z. B. bei Pick-and-Place-Anwendungen, im Teilehandling und in der Montage, Labelling und Verpackung sowie beim Sampling und Testing. In derartigen Anwendungen zeigten die Metronix-Tests eine Produktivitätssteigerung von 5 bis 7 %.

Die schnellere Beschleunigung resultiert in erster Linie aus der verbesserten IGBT-Leistungsendstufe. Zusätzlich bewirkt eine aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC) eine höhere Zwischenkreisspannung und ermöglicht damit eine schnellere Fahrgeschwindigkeit der Antriebe - und dies bei nur geringen Mehrkosten. „Diese Produkteigenschaft kommt den Anforderungen der Anlagen- und Maschinenbauern an schnellere Bewegungszyklen für eine kürzere Anlagen-/ Maschinenamortisierungszeit und gleichzeitiger Senkung der Investitionskosten entgegen," erläutert Frank Essmann, Produktmanager bei Metronix.

Geräteausführung

Die Gerätereihe ARS 2000 FS ist für die kompakte Schrankmontage mit einer Auswahl von sechs ein- oder dreiphasig gespeisten Servoreglern konzipiert. Die Ausgangsleistungen reichen von 0,5 bis 6 kVA in zwei Gehäusegrössen mit einer Breite von nur 59 bzw. 69 mm. Ein universelles Winkelgeberinterface erlaubt den Anschluss von Resolvern, analogen und digitalen Inkrementalgebern sowie Single- oder Multiturn-Absolutwertgebern wie z. B. HIPERFACE oder EnDat 2.1 und 2.2.

Umfangreiche Kommunikationsschnittstellen wie Ethernet-, USB- und RS232-Schnittstellen sowie die DS 402 CANopen kompatible Feldbusschnittstelle sind im Grundgerät integriert. Ferner verfügen alle Servoregler über einen integrierten Bremschopper, Bremswiderstand und EMV-Filter. Externe Filtermaßnahmen sind nicht notwendig, wodurch die Materialkosten zusätzlich gesenkt werden. Zwei Steckplätze für Plug-In-Module erlauben dem Anwender eine optionale Funktionalitätserweiterung des Reglers. Zu den angebotenen Modulen gehören ein Motion Coordinator, der bis zu vier Antriebe achsynchronisiert steuert. Kleinere Maschinen können damit ohne eine externe Steuerung automatisiert werden. Die Maschinenbedienung und Visualiserung von Prozessgrößen kann über ein zusätzlich am Motion Coordinator MC 2000 anschließbares HMI erfolgen.

Zur Programmerstellung der Embedded-Anwendung für Achs- und Maschinensteuerung steht ein leistungsfähiges, Windows-basiertes Software-Tool zur Programmierung und Parametrierung zur Verfügung.

Metronix Meßgeräte und Elektronik GmbH
Kocherstraße 3, D-38120 Braunschweig
Tel. +49 531-8668-0
www.metronix.de

Verfügbarkeit von Förderanlagen erhöhen

Als einer der führenden Hersteller von Komponenten und Systemen der Elektro- und Automatisierungstechnik bietet Eatons Electrical Sector als Lösung für Schwerlastprobleme in der Motorsteuerung von Förderbändern eine Kombination aus dem Motorschutzschalter PKE und dem Kommunikationssystem SmartWire-DT. Ergebnis sind umfassende Meldefunktionen und eine erweiterte Antriebsüberwachung auch unter harten Bedingungen – unnötige Ausfälle können vermieden werden.

Der überragende Vorteil des Motorschutzschalters PKE gegenüber konventionellen Lösungen besteht in der erweiterten Antriebsüberwachung. Die Diagnose-, Status- oder Überlastmeldungen zeigen u. a. den aktuellen Stromfluss und den Status des Überlastauslösers. Der jeweils aktuelle Motorstrom kann über das kostenoptimierende Kommunikationssystem für Schaltgeräte „SmartWire-DT“ von Eaton, ohne zusätzliche Komponenten, kontinuierlich abgebildet und ausgewertet werden. Je nach Antriebsaufgabe kann beispielsweise zwischen folgenden Motor-Betriebszuständen unterschieden werden: Abgeschaltet, Unterlast, Leerlauf, Betrieb, Überlast und Störung.

Die einzelnen Lastgrenzen sowie das Zeitverhalten lassen sich frei programmieren und auf jede Antriebsaufgabe individuell anpassen. Durch die Übertragung von Motorstrom und Überlaststatus ist das zeitnahe Erkennen von sich anbahnenden Störungen möglich. Dies erlaubt dem Anlagenbetreiber ein rechtzeitiges Eingreifen in den Produktionsprozess, bevor dieser ungewollt unterbrochen wird. Besonders interessant ist in diesem Fall die Möglichkeit, den PKE als Motorschutzrelais zu betreiben. In diesem Fall wird im Überlastfall nicht der Motorschutzschalter ausgelöst, sondern lediglich das zugeordnete Schütz abgeschaltet. Nachdem die Überlastsituation beseitigt ist, kann der Motor über die Steuerung wieder eingeschaltet werden, ohne dass das Wartungspersonal den Schutzschalter zunächst rücksetzen muss.

Durch den Einsatz des Motorschutzschalters PKE in Verbindung mit SmartWire-DT werden alle Antriebsmotoren der Transportbänder zentral überwacht und die Anlagenverfügbarkeit deutlich erhöht.

Aus der Praxis

Vereiste Steigbänder und typische Förderbandszenarien im Transport von grobem Schüttgut bilden sich in konventionellen Antriebssteuerungen nur unzureichend ab. Denn ein Stillstand einzelner Motoren oder Bänder wird nur indirekt über die Schaltzustände von Motorschutzschalter und Leistungsschütz interpretiert.

Für eine reale, sichere Rückmeldung ist zusätzlich eine Hardwarelösung wie etwa Drehzahlsensor, Lastabwurfrelais etc. notwendig. Im Falle einer Überlast wird dann durch Überschreiten des eingestellten Stromwerts der Antrieb sofort abgeschaltet und eine Störung signalisiert, um den Motor vor Zerstörung zu schützen. Dies führt zu ungeplanten, zeit- und kostenträchtigen Betriebsunterbrechungen, weil solch eine konventionelle Analog-I/O-Technologie den aktuellen Motorstrom nicht so kontinuierlich und detailliert abbildet wie die Eaton-Lösung – und damit öfter abschaltet als nötig.

www.eaton.at

Jetter

Überraschend einfach
Leistung steigern

Mobile Automation von Jetter.

Größtmögliche Zuverlässigkeit und höchste Kompatibilität in der mobilen Technik! All das garantieren die innovativen Lösungen von Jetter. Denn alle Komponenten, wie Terminals, Controller und Peripheriemodule, werden mit derselben Software und derselben Sprache programmiert und sind untereinander vernetzbar.

Code scannen oder Infos unter www.jetter.de/ad/XTA1204 laden.

Vertretung in AT:
Spörk Antriebssysteme
Gewerbegasse 4 · A-2540 Bad Vöslau
Telefon 02252 / 71110-0 · Fax 02252 / 71110-29
info@spoerk.at · www.spoerk.at
www.jetter.de

In der Wüste am Stadtrand von Doha, der Hauptstadt des arabischen Emirates Katar, entsteht das einzigartige Wissenschaftszentrum „Sidra Medical and Research Center“.

Der Gesundheit Dampf machen

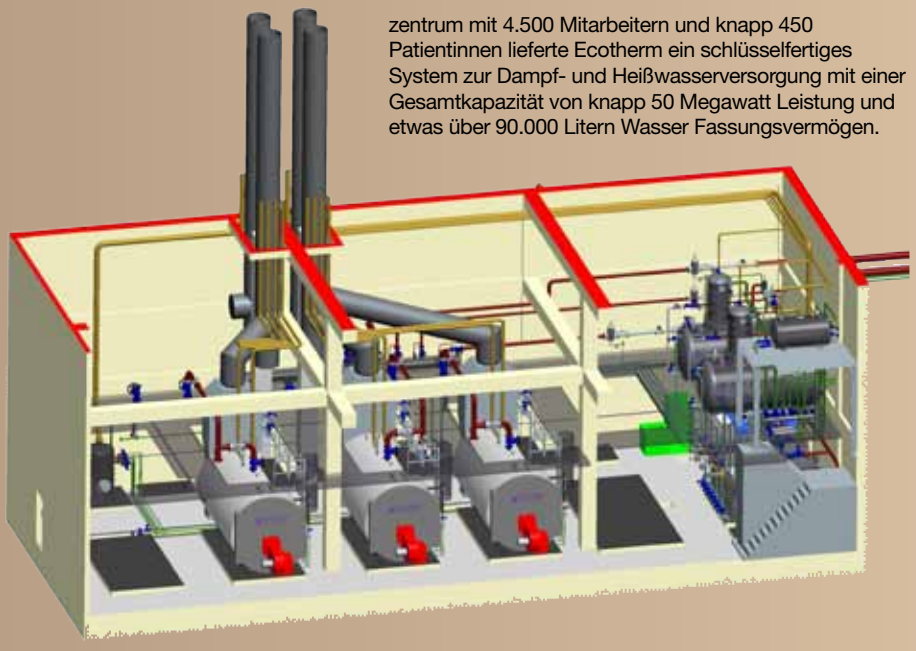
Die Länder des Nahen Ostens arbeiten an ihrer Neuorientierung und errichten gewaltige Bauvorhaben wie das Forschungskrankenhaus Sidra in Katar. Führender Hersteller von Wärmeversorgungsanlagen für Hotels und Krankenhäuser ist Ecotherm. Durch Umstellung der Steuerungstechnik auf kompakte Sigmatek Control-Panels und objektorientierte Programmierung konnte das Unternehmen aus Oberösterreich die Ergonomie seiner energieeffizienten Systeme deutlich verbessern.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

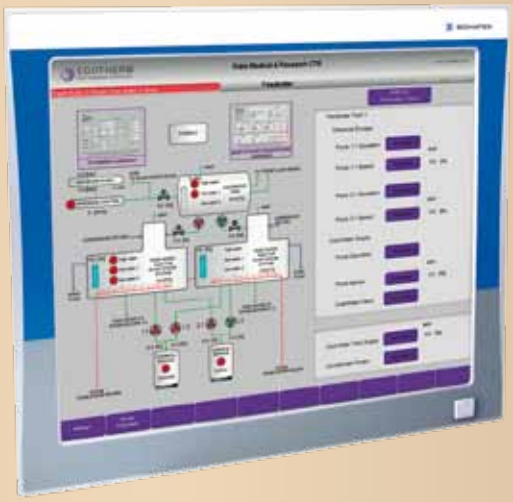
Es ist heiß auf der arabischen Halbinsel. Das Emirat Katar macht da keine Ausnahme. Dennoch gibt es auch dort zuweilen Bedarf an Hitze. Vor allem in Form von Dampf und Heißwasser. Exakt dosiert, mit hoher Energieeffizienz erzeugt und verteilt und mit geringem Platzbedarf für die Anlagen. So etwa im ersten Siebenstern-Krankenhaus der Welt, zugleich eines der größten Forschungszentren des Nahen Ostens, dem Sidra Medical and Research Centre. Es bedeckt ca. 14 km² Fläche am Rand von Doha, der Hauptstadt Katars. Ab Ende 2012 werden dort 4.500 Angestellte arbeiten. Zum einen an der medizinischen Versorgung von Frauen und Kindern in 412 Betten, zum Großteil aber an der Erforschung typischer Frauen- und Kinderkrankheiten sowie von Schwangerschaftsphänomenen.

Energieeffizienz für den Nahen Osten

Führender Ausstatter von Gebäudekomplexen wie Hotels und Krankenhäusern im Nahen Osten mit Anlagen zur Dampf- und Warmwassererzeugung sowie zur Wärmeverteilung ist die Firma Ecotherm Austria GmbH. 1880 als Huf- und Wagenschmiede gegründet, ist die in vierter Generation als Familienunternehmen geführte Firma seit 1996 auf Warmwasser- und Dampfanlagen spezialisiert. 1996 wurde mit den patentierten Wärmetauschern die Marke Ecotherm geschaffen, 2004 erhielt der oberösterreichische Betrieb den ersten Großauftrag aus der arabischen Welt. Ihm folgten viele weitere und Ecotherm stattete zahlreiche der in den letzten Jahren auf der arabischen Halbinsel entstandenen Großbauten mit umweltfreundlichen und Energie sparenden Anlagen aus. „Das Besondere an den in Edelstahl gefertigten Warmwasser- und Dampfanlagen von Ecotherm ist die Kombination von Individualität und Größe sowie von Nachhaltigkeit und Raumeffizienz, die nicht zuletzt auf die Energieeffizienz der patentierten Rohrbündel-Wärmetauschern mit Faservlies-Isolierung aus Recyclingmaterial zurückzuführen ist“, sagt DI Dr. Christoph Stangl, Marketingleiter bei Ecotherm. „Durch die raschere Erhitzung kann die Warmwasserversorgung mit einem Bruchteil der Speicherkapazität realisiert werden, was Platz und Energie spart und Gefahren wie die Legionellenbildung eindämmt.“ Für das Sidra Medical and Research Centre lieferte Ecotherm ein schlüsselfertiges System von Dampfkesseln und Hochleistungs-Wassererwärmern mit einer Gesamtleistung von knapp 50 Megawatt und etwas mehr als 90.000 Litern Wasser Fassungsvermögen. Das Projekt gehört mit ca. 2.000 Komponenten zu den größten, die das oberösterreichische Unternehmen mit Niederlassungen in Kuwait und Dubai bisher realisiert hat. Zusätzlich flossen mehr als 8.000 Stunden in Entwicklung und Projektmanagement für das medizinische Zentrum.



zentrum mit 4.500 Mitarbeitern und knapp 450 Patientinnen lieferte Ecotherm ein schlüsselfertiges System zur Dampf- und Heißwasserversorgung mit einer Gesamtkapazität von knapp 50 Megawatt Leistung und etwas über 90.000 Litern Wasser Fassungsvermögen.



links Die Wärmetauscher für die Warmwassererzeugung sind besonders energieeffizient. Steuerung und Visualisierung erfolgt mittels Control Panels HZS 555 mit 5,7“ VGA TFT-LCD-Farbtouchdisplay und EDGE-Technology von Sigmatek.

rechts Für übergeordnete Steuerungs- und Kontrollaufgaben kommt bei Sidra ein 19 Zoll großes Control Panel ETV 1921 zum Einsatz.

>> Die auf dem Terminal laufende grafische Visualisierung ist ein gewaltiger Sprung beim Nutzerkomfort. Wie die gesamte Lösung, wurde sie mit LASAL unter Verwendung objektorientierter Hochsprachen programmiert. <<

Ecotherm-Marketingleiter Dr. Christoph Stangl

Mit Steuerungsumstellung zur Zukunftssicherheit

“Als zu Beginn des Jahres 2008 die Planungsphase begann, wurde auch das Bedienkonzept völlig neu angedacht“, berichtet Christoph Stangl. „Zwar war die bis dahin verwendete Steuerung noch nicht an den Grenzen der Leistungsfähigkeit angelangt, ihr vierzeiliges Display konnte aber keinen zeitgemäßen Bedienkomfort mehr vermitteln.“ So machte sich Ecotherm auf die Suche nach einem geeigneten Nachfolgesystem. Dabei galt es einige Kriterien zu erfüllen. So sollte das System zukunftsgerichtete Möglichkeiten der Steuerung, Visualisierung und Regelung in kompakter Hardware vereinen. Diese sollte für den überwiegend unbeaufsichtigten Betrieb in Technikräumen mit unterschiedlichen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Eine durchgängige, über alle Bereiche möglichst einheitliche Entwicklungsumgebung für die Softwareerstellung war ebenso gefordert wie einfache, modulare Erweiterungs- und Ausbaumöglichkeiten von Hard- und Software. Zudem sollte es sich möglichst um ein System eines österreichischen Herstellers handeln, der idealerweise auch noch Erfahrung im Bereich von Heizungssteuerungen aufweisen kann.

Kompakt gewinnt

Nach einer kurzen, aber intensiven Evaluierungsphase wurden die Systeme des Automatisierungssystemanbieters Sigmatek ausgewählt. „Die Automatisierungslösungen des Salzburger Unternehmens umfassen Ablauf- und Antriebssteuerung ebenso wie Sicherheitsfunktionen. All dies ist für beliebiges, flexibles Mischen in einem modularen Aufbau ausgelegt und für ganzheitliche Softwareerstellung innerhalb einer gemeinsamen Entwicklungsumgebung“, begründet Christoph Stangl die Entscheidung. „Zudem ist Sigmatek bereits seit Jahrzehnten auch auf dem Gebiet der Energieautomatisierung tätig, sodass Hersteller von Heizkesseln, Wärmepumpen oder Kleinkraftwerken wie Ecotherm auf eine breite Palette anwendungsspezifischer Hardware zugreifen können.“ Dem erhöhten Bedarf an Sensorik und der oft beengten Einbausituation direkt an der zu steuernden Einheit wird mit aus moderner industrieller Steuerungstechnik abgeleiteten und modular aufgebauten branchenspezifischen Hardwareprodukten Rechnung getragen. Mit dem Softwaretool LASAL lassen sich sowohl die Steuerungs-, als auch die Visualisierungsteile der Kundenapplikationen komfortabel, schnell und modular programmieren. Für die meisten gängigen Lösungen, die auch bei Ecotherm nicht nur Großanlagen umfassen, sondern durchaus kleinere Objekte, wird das Control Panel HZS 555 mit 5,7“ VGA TFT-LCD-Farbtouchdisplay und EDGE-Technology Prozessor eingesetzt, das Steuerung, Bedienung und Visualisierung in einem Gerät vereint. Zur Speicherung von Betriebssystem, Applikationsprogramm und Anwendungsdaten dient eine micro SD-Karte. Zu den Schnittstellen für Konfiguration und Weiterleitung von Prozessdaten gehören RS232, CAN-Bus und Ethernet sowie ein frontseitiger USB-Anschluss.

In größeren Systemen – natürlich auch im Sidra Medical and Research Centre – kommt das 19“ Control Panel ETV 1921 zum Einsatz. „Wo wir dieses Panel verwenden, können wir natürlich auch die Möglichkeiten der Bedieneroberfläche deutlich erweitern“, sagt Christoph Stangl. „Die Modularität der mit LASAL entwickelten Software gibt uns die Möglichkeit, diese Auswahl auch nach Fertigstellung der Gesamtprogrammierung durch einfaches Konfigurieren für jeden einzelnen Systemstandort individuell zu treffen.“

Automatisierungsentwicklung in Rekordzeit

Wie sehr die Verwendung von LASAL die Softwareentwicklung zu beschleunigen hilft, ist daran zu erkennen, dass bereits Mitte 2010 – also nur knapp 1,5 Jahre nach Projektstart – die erste mit Sigmatek-Technik ausgerüstete Anlage in die Schweiz geliefert wurde. Bemerkenswert, wenn man bedenkt, dass zuvor keinerlei grafische Benutzeroberflächen existiert hatten. „Heute können wir viele unserer Mitbewerber mit selbsterklärender Grafik übertrumpfen, mit der auch Menschen umgehen können, die der Systemsprache nicht zu 100 % mächtig sind“, freut sich Christoph Stangl. „Ein erfreulicher Nebeneffekt ist, dass wir die Funktionalitäten auf handelsüblichen Geräten wie dem iPad griffig demonstrieren können.“

Anwender

ECOTHERM Austria GmbH
Karlingerstraße 8, A-4081 Hartkirchen
Tel. +43 7273-6030-0
www.ecotherm.com

SIGMATEK GmbH & Co KG
Sigmatekstraße 1, A-5112 Lamprechtshausen
Tel. +43 6274-4321-0
www.sigmatek-automation.com

Im Genuss aller Schnittstellenvarianten

RS Components gab die Einführung seiner neuen Familie von „DesignSpark Synergy Boards“ bekannt. Die Boards sind ein weiteres Ergebnis der Zusammenarbeit mit ARM in der fortgeschrittenen mbed Microcontrollermodul-basierten Embeddedentwicklung. Die ersten drei neuen Mitglieder der DesignSpark Synergy-Familie sind das AnimatronicLab-, das AudioCODEC- und das DisplayBoard.

Wer Embeddedsysteme entwickelt, kann sein mbed Microcontrollermodul einfach in die vorgefertigten applikationsspezifischen Breakoutboards einsetzen. Damit kommt man in den vollen Genuss aller Schnittstellenvarianten wie I2S, USB und Ethernet, die das NXP LPC1768 Cortex-M3 mbed Microcontrollermodul bietet. Die Hardwaredesigns der Boards werden unter www.designspark.com und ebenfalls in DesignSpark PCB verfügbar sein. DesignSpark PCB nimmt immer mehr Fahrt auf, um innerhalb der Open-source Community bald die bevorzugte Software für das Leiterplattendesign zu sein. Embedded-Entwickler können die bestehenden Synergy Breakout Board-Designs nutzen, um sie dann nach Belieben zu modifizieren und um Sektionen hinzuzufügen oder zu entfernen. Über die DesignSpark Communitiy teilen sie diese Ideen dann mit anderen Usern.

„Die DesignSpark Synergy Boards stellen für die Bestrebungen, ein innovatives mbed Microcontroller basiertes Hardware-Prototyping-Ecosystem zu schaffen, einen Meilenstein dar“, so Mark Cundle, Technical Marketing Manager bei RS Components. „Diese neue Familie macht es Embedded-Entwicklern möglich, DesignSpark PCB zu nutzen und ihre Designs unter Zugriff auf Millionen von bereits bestehenden Anwendungen schnell zu entwickeln und in das Prototypenstadium zu führen.“

>> Die DesignSpark Synergy Boards stellen für die Bestrebungen, ein innovatives mbed Microcontroller basiertes Hardware-Prototyping-Ecosystem zu schaffen, einen Meilenstein dar. <<

Mark Cundle, Technical Marketing Manager bei RS Components.

Schneller Zugriff auf Peripherie

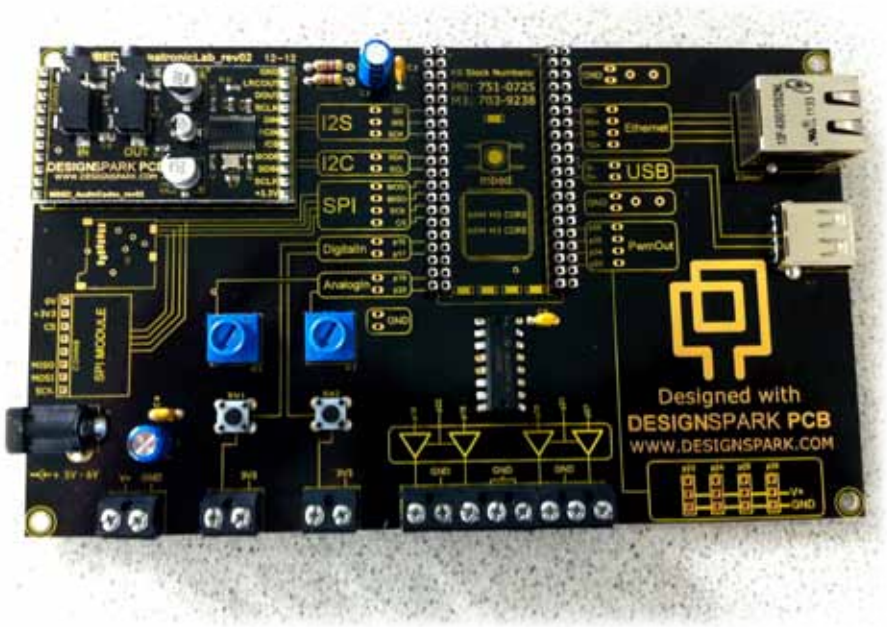
Besonders nützlich für das Experimentieren mit Applikationen aus der Animatronik ist das AnimatronicLab-Board. Es bietet für die Arbeit mit dem mbed Modul ein breites Spektrum an Möglichkeiten. Via I2S, I2C, SPI, Ethernet und USB-Anschlüssen kann schnell auf die Peripherie zugegriffen werden. Hauptsächlich für die schnelle Herstellung von Prototypen geschaffen, setzt diese funktionelle Plattform Standards für viele Anwendungen. Das Einfügen von praktischen Messpunkten für Tastköpfe, Oszilloskope und sogar Protokollanalysatoren bedeutet eine neue Dimension hinsichtlich Visualisierung von Messgrößen.

Der On-board Half-Bridge Driver ermöglicht die einfache Steuerung von Schrittmotoren, Stellgliedern und auch LEDs. Außerdem kann das AudioCODEC-Board für qualitativ hochwertige Audiosignale via I2S angeschlossen werden. Es basiert auf dem sehr bekannten TLV320AIC23B Audio codec von Texas Instruments. Das Board erlaubt die Audio-Wiedergabe und -Aufnahme in unterschiedlichen Auflösungen und Sampling-Geschwindigkeiten. Beide Boards zusammen führen zu einer gemeinsamen Testplattform für Bewegung, Licht und Akustik.

Große Spannweite an experimentellen Möglichkeiten

Durch die Nutzung eines separat gesteckten mbed Microcontrollermodul bietet das DisplayBoard den Entwicklern eine große Spannweite an experimentellen Möglichkeiten. Es bietet ein Array von sechs großen Siebensegmentanzeigen. Hinzu kommen entsprechende Treiber. Durch das flexible Design lässt es die Darstellung vieler unterschiedlicher Datenarten zu. Das Board ist bestens geeignet, um Uhren, Timer oder Zählwerke darzustellen, egal ob einzeln oder in ein Netzwerk eingebunden.

Der gesamte Sourcecode und alle Softwaretreiber für die DesignSpark Synergy Boards sind über das mbed Cookbook unter mbed.org verfügbar. Es bietet von Nutzern erstellte Bibliotheken sowie weitere Entwicklungsressourcen. Beispielhafte Anwendungsprogramme für alle Boards sind hier ebenfalls eingestellt. Das komplette Board ist ab Lager verfügbar und online bestellbar.



AnimatronicLab-Board – eines der ersten drei neuen Mitglieder der DesignSpark Synergy-Familie.

RS-Components Handelsges.m.b.H
Albrechtser Straße 11, A-3950 Gmünd
Tel. +43 2852-505
www.rs-components.at

Auch für die Fernwartung interessant:

neue Panel-Serie WebOP 2000T

Neue WebOP 2000T-Panel-Serie unterstützt sichere Fernwartung über das Internet mit VNC-Software.

Mit der Operator-Panel Serie WebOP 2000T stellt VIPA Elektronik-Systeme äußerst robuste neue Displays für HMI-Anwendungen vor. Die verfügbaren Größen von 4,3 bis 10,1 Zoll Diagonale schließen auch Widescreen-Varianten ein. Als Entwicklungsumgebung steht die aktualisierte Software-Version WebOP Designer 2.0 parat.

Die frontseitig IP66 geschützten HMI-Panels von Advantech für raue Umgebungen sind mit ARM9 32bit-RISC Prozessoren (200 MHz) ausgestattet. Sie stellen hohe Performance bei kompakter Bauweise sowie geringem Leistungsverbrauch zur Verfügung. Der Platzbedarf für die Verkabelung im Schaltschrank wurde reduziert und dank ergonomischer Gestaltung der Anschlüsse vereinfacht sich die Installation. Die Panels verfügen über bis zu 128 MB Arbeitsspeicher. Programm-Updates und Datenspeicherungen können vor Ort über serielle USB- oder Ethernet-Schnittstellen sowie Mikro-SD-Karte vorgenommen werden. Vorteilhaft ist unter anderem die Unterstützung von VNC-Software für Fernwartung. Mittels VNC-Server und -Client kann von externen PCs über eine sichere Internetverbindung auf die WebOP 2000T-Panels zugegriffen werden. Diese unterstützen die Verbindung mit über 300 Steuerungstypen. Durch ihre Gateway-Funktionen vereinfachen die neuen WebOP 2000T Panels die Anbindung von Feldgeräten und sparen dadurch separate Ethernet-Gateways. Die Entwicklungsumgebung WebOP Designer 2.0 ist kostenlos im Lieferumfang enthalten und läuft auf MS Windows XP / Vista / 7. Der Editor bietet stark erweiterte Funktionen mit umfassender grafischer Unterstützung. Zahlreiche vordefinierte Motive, variable Touch-Tasten, historische Trend-Analysen, Logger, 16 analoge / 16 digitale Alarmblöcke, bis zu 7.999 Screens sowie viele leistungsfähige Funktionen vereinfachen die Erstellung auch komplexester Visualisierungsanwendungen in allen Bildschirmgrößen.

VIPA Elektronik-Systeme ist „Certified Partner Advantech eAutomation" für Österreich.

www.vipa.at

Spezifische Anforderungen finden spezielle Lösungen.
Optimieren Sie Ihren Produktionsprozess unter Einhaltung der besonders hohen Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Sie erwarten höchste Qualität, Flexibilität und Hygiene. Mit Stäubli Robotics sichern Sie sich Ihren Wettbewerbsvorteil, beginnend bei vorgelagerten Prozessen bis hin zur Endpalettierung.

Stäubli – Ihr innovativer Partner für die Lebensmittelindustrie.

ROBOTICS STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Tel. +49 (0) 921 883 0
Staubli ist eine Marke von Stäubli International AG
und ist in der Schweiz und anderen Ländern registriert. © Stäubli, 2012

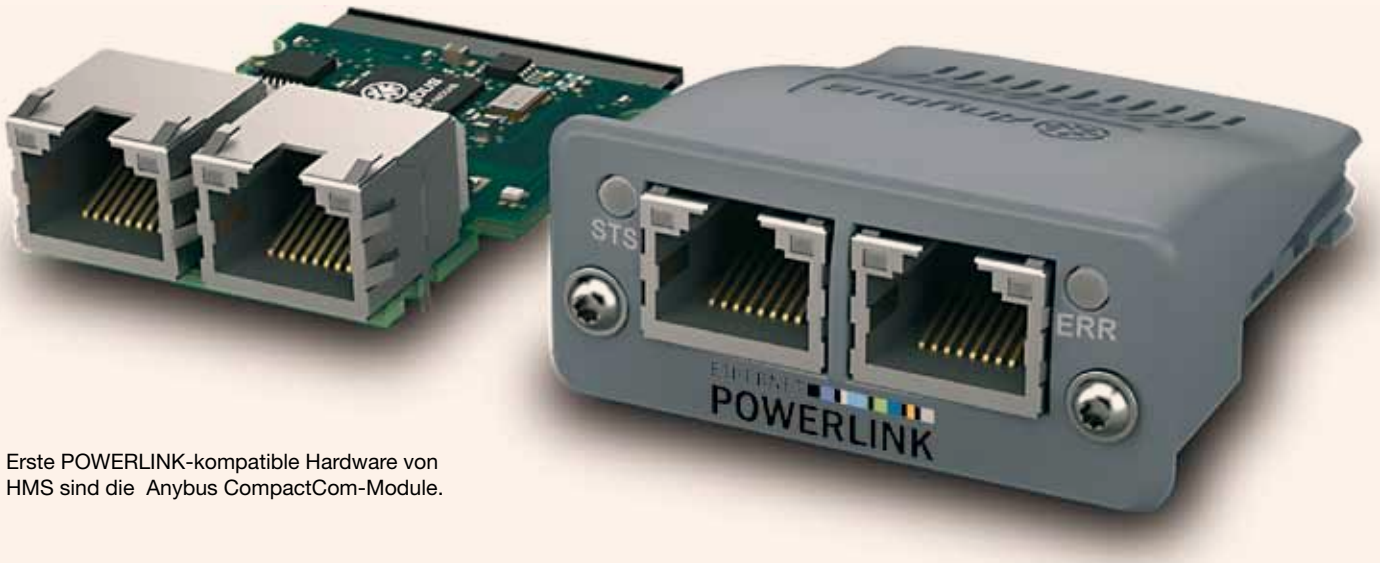
Anybus-Module treiben einfache POWERLINK Anbindung voran

HMS mit Sitz in Halmstad ist Marktführer bei Kommunikations-Schnittstellenprodukten für industrielle Anwendungen. Seine Anybus®-Module erleichtern Automatisierungsentwicklern die Herstellung der Kompatibilität zu einer großen Palette von Feldbussen und Ethernet-basierten Feldnetzwerken. Mit der zur Messe SPS/IPC/DRIVE 2011 erstmals vorgestellten Ergänzung um den POWERLINK-Standard werden Anybus-Module vollends ihrem Namen gerecht. Für Staffan Dahlström, Generaldirektor der HMS Industrial Networks AB, ist dies der Anfang einer engen Zusammenarbeit mit B&R und der Ethernet POWERLINK Standardization Group EPSG. Diese Innovation steigert auch die Verfügbarkeit fertiger POWERLINK-Produkte.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1988 ist die HMS Industrial Networks AB an vorderster Front der Kommunikationstechnik, insbesondere für den Maschinenbau. Das von Nicolas Hassbjer gegründete (HMS= Hassbjer MicroSystems) schwedische Unternehmen brachte mit „Anybus“ eine Netzwerkkarte auf den Markt, die jedes Gerät mit praktisch jedem Netzwerk verbindet. 21 Jahre später entwickeln und produzieren mehrere hundert HMS-Mitarbeiter Hardware, die Geräteherstellern hilft, Kompatibilität mit einer großen Palette von Feldbussen und Industrial Ethernet-basierten Netzwerken anzubieten. Hauptproduktfamilien sind die Anybus CompactCom-Familie von Steckkartenschnittstellen, Anybus Master/Slave Einbaumodule und Anybus-IC DIL-32 platinenmontable Netzwerkschnittstellen zur Integration in industrielle Automatisierungsanlagen. Das Programm wird vervollständigt durch Anybus Communicator Protokollkonverter und durch das Anybus X-Gateway für die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Netzwerken. Damit ist HMS weltweit der führende Anbieter industrieller Kommunikationslösungen, die aus Hard- und Software für das Übersetzen von Daten zwischen industriellen Anlagen und den verschiedenen Netzwerken auf dem Markt bestehen.

Vor diesem Hintergrund beantwortete HMS-Generaldirektor Staffan Dahlström einige Fragen in Bezug auf HMS-Produkte im allgemeinen und die POWERLINK-Anbindung im besonderen:

Warum sollte ein Unternehmen, das industrielle Automatisierungslösungen



Erste POWERLINK-kompatible Hardware von HMS sind die Anybus CompactCom-Module.

„Das hervorragende Engagement, mit dem B&R hinter POWERLINK steht und die Technologie unterstützt, half uns bei der Entscheidung zugunsten einer Integration dieses Standards“, sagt Staffan Dahlström, Generaldirektor von HMS Industrial Networks AB (links). Stefan Schönegger, bei B&R Open Automation Technologies Manager und Vorsitzender der Ethernet Powerlink Standardization Group EPSG, gefällt die Idee, dass „die Anybus Integration 900 weitere ausgezeichnete Automations-Hardwareprodukte zur einfachen Integration in POWERLINK-basierte Systeme verfügbar macht."

entwickelt und herstellt, Anybus-Hardware kaufen anstatt das Netzwerk bzw. die Feldbustechnik direkt anzubinden?

Anybus bietet auf verschiedenen Gebieten einen Kundennutzen. Mit der Anybus-Technologie können HMS-Kunden ihre Konstrukteure von ziemlich anspruchsvollen Aufgaben, die eigentlich außerhalb ihrer Kernkompetenzen liegen, entlasten.

Dadurch können sich diese besser auf ihre eigentlichen Konstruktionsziele konzentrieren. Mit Anybus braucht man zur Schaffung einer Multiprotokoll-Schnittstelle für Feldbus und Industrial Ethernet nur einen Entwicklungsschritt. Und ein Anybus-Modul von der Stange, das nur in die Hardware des Kunden gesteckt zu werden braucht, macht diese Integration auch bei geringen Mengen praktikabel.
Zusätzlich ist angesichts eines scharfen Wettbewerbs die durch stark verkürzten Entwicklungszeiten reduzierte Time to Market eine starke Motivation für Firmen im Kampf um Marktanteile.

In welchen Anwendungen sehen Sie den größten Bedarf an POWERLINK-Kompatibilität?

Unser Kundenstamm umfasst ein breites Spektrum von Industriegeräteherstellern. Aktuell sind mehr als 900 verschiedene Produkttypen mit Anybus ausgestattet. Einen Bedarf nach POWERLINK sehen wir generell in industriellen Automationsanwendungen, insbesondere bei Hochleistungsmaschinen, da diese eine Netzwerktechnologie benötigen, die hohe Zuverlässigkeit mit schnellem Datentransfer verbindet.

Aus welchen geographischen Märkten erwarten Sie die größte Nachfrage nach POWERLINK-Anwendungen?

Da wir uns in der industriellen Automatisierung in Richtung eines globalen Marktes bewegen, erreichen uns Nachfragen zu POWERLINK von Kunden aus China im Osten bis hin zu Kunden aus den USA im Westen.
Die größte Nachfrage herrscht jedoch immer noch auf dem zentraleuropäischen Markt mit seiner starken Position als globaler Spitzenreiter bei hoch entwickelten Maschinen und Anlagen.

Wie sieht der Zeitplan für die Verfügbarkeit von Anybus mit POWERLINK aus?

Als unser erstes Produkt, das dieses Protokoll unterstützt, wurde Anybus CompactCom auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg letztes Jahr vorgestellt. Eine Lieferung von Prototypen an unseren Erstkunden und ausgewählte Testkunden erfolgte unmittelbar danach. Die Verfügbarkeit der Serienprodukte erwarten wir ab dem zweiten Quartal 2012.

„Für POWERLINK-Anwender ist dies eine großartige Neuigkeit und wir freuen uns, diese starke Beziehung zu HMS aufbauen zu können“, bemerkt Stefan Schönegger, Manager bei B&R Open Automation Technologies und Vorstand der Ethernet Powerlink Standardization Group EPSG. „Anybus-Module für POWERLINK bereichern den OEM-Maschinenanlagenmarkt unmittelbar um 900 zusätzliche kompatible Produkte von einer breiten Palette von Automatisierungsgeräte-Herstellern.

Anwender

HMS Industrial Networks AB
Stationsgatan 37,
S-30004 Halmstad /Sweden
Tel. +46 35-172900
www.hms.se

Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG)
POWERLINK-OFFICE
Schaperstraße 18, D-10719 Berlin
Tel. +49 30 8508 8529
www.ethernet-powerlink.org

Bildquelle: © electriceye - Fotolia.com

Gigabit für die Feldebene

Mit dem neuen Gigabit Ethernet-Medienkonverter e-light 3G von eks Engel können Endgeräte in der Feldebene via Lichtwellenleiter dezentral an schnelle Backbones angebunden werden.

Der neue Gigabit Ethernet-Medienkonverter e-light 3G wandelt elektrische in optische Signale um. Er bietet einen RJ45-Port (10/100/1000 BASE-TX) sowie eine Schnittstelle (1000 BASE-FX), die für Single- und Multimodefasern ausgelegt ist. So lassen sich Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über Entfernungen von 550 Metern bis hin zu 10 Kilometern realisieren – auf Anfrage sind auch Ausführungen mit größeren Reichweiten lieferbar. Zur Betriebssicherheit tragen eine hohe EMV-Festigkeit und eine lüfterlose Kühlung bei. Da der Medienkonverter die BiDi-Technik unterstützt, können – mit entsprechenden SC-Steckern – die Daten über lediglich eine Faser in beide Richtungen übertragen werden. Darüber hinaus wird der e-light 3G auch mit Standard-SC- und E-2000-Anschlusstechnik angeboten.

Der Temperarturbereich beträgt –10° C bis +55° C. Aufgrund der kompakten Abmessungen von 82 x 93 x 22,5 mm (Höhe x Tiefe x Breite) lässt sich der Medienkonverter, der für die Montage auf Hutschienen konzipiert ist und einen Eingangsspannungsbereich von 12 bis 65 VDC hat, auch in kleinen Verteilerkästen unterbringen.

eks Engel bietet LWL-Technik aus einer Hand. Das Produktspektrum reicht von Fiber Optic-Systemen für verschiedene Feldbusse über Industrial-Ethernet-Switches bis hin zu LWL-Systemen zur Übertragung von Audio-, Video- und Telefonsignalen. Diese Produkte werden überall dort eingesetzt, wo es auf höchste Zuverlässigkeit ankommt, beispielsweise in der Fabrik- und Prozessautomatisierung, im Verkehrsbereich oder in der Sicherheitstechnik.

Der neue Ethernet-Medienkonverter e-light 3G von eks Engel.

■ **www.eks-engel.de**

Multitalent: DIAS I/O-Modul DIO 014

Das neue I/O-Modul DIO 014 der DIAS-Baureihe von SIGMATEK hat acht digitale, gegen Kurzschluss geschützte Ausgänge sowie acht digitale Eingänge zum Erkennen der Signalzustände.

Zwei dieser Eingänge können als Zähler verwendet werden – mit einer Eingangsfrequenz von 25 kHz. Neben zwei analogen Eingängen, ausgelegt für PTC 500 Fühler mit einem Messbereich von 0 bis 500k Ohm, steht auch ein analoger Ausgang zur Ausgabe von 0 bis 20 mA Strom zur Verfügung. Durch die Unterteilung der Ausgänge in Gruppen, die individuell versorgt werden, können Maschinenteile separat abgeschaltet werden. Die Speisung jeder Kanalgruppe wird auf Unterspannung überwacht. Die digitalen Ausgänge mit einer Nennlast von 2A sind u. a. auch für das Abschalten großer induktiver Lasten ausgelegt. Selbst bei rauen Umgebungsbedingungen ist das I/O-Multimodul DIO 014 voll einsatzfähig.

■ **www.sigmatek-automation.com**

Vielseitiges I/O-Modul mit Schrittmotorcontroller

Jetter erweitert den modularen I/O-Systembaukasten JX3 um das Peripheriemodul JX3-MIX1.

Dieses verfügt über acht universelle Ein- und Ausgänge, drei analoge Eingänge, einen Analogausgang, einen schnellen Zähler und einen Schrittmotorcontroller. In Kombination mit einer JetControl-Steuerung des Typs JC-340-0 und einem I/O-Modul JX3-DIO16 hat das JX3-MIX1-Modul dieselbe Funktionalität wie die NANO-Steuerungs-Generation, jedoch bessere Performance, höhere Auflösung und größere Genauigkeit der analogen Signale. Die JetControl-300-Steuerungen haben eine Ethernet-Schnittstelle und werden in JetSym STX programmiert. Das JX3-MIX1-Modul eignet sich besonders für kostensensitive Anwendungen oder auch – in Kombination mit einer JetControl-340-Steuerung – für den Einstieg in die JetWeb-Technologie der Jetter AG. Eine dezentrale Anwendung ist in Kombination mit JX3-Busköpfen möglich.

■ **www.jetter.de**

Multiflexibel, platzsparend und doppelt schnell

Harting präsentierte den neuen, platzsparenden, gewinkelten RJ45 Steckverbinder aus der RJ Industrial® Baureihe. Der 45°-Kabelabgang kann variabel in vier Richtungen montiert werden. Der Anwender hat so die Möglichkeit, mit nur einer Artikelnummer die passende Kabelabgangsrichtung zu realisieren.

Der neue, gewinkelte RJ45 Steckverbinder aus der RJ Industrial® Baureihe von Harting.

Der Harting RJ Industrial® 10G gewinkelt bietet, gepaart mit der bestehenden Schneidklemmanschlusstechnik für einen großen Adern- und Kabeldurchmesserbereich, das Maximum an Flexibilität. Die Schneidklemmen sind für flexible und starre Leiter mit Adernquerschnitten von AWG 27/7 bis AWG 22/1 ausgelegt. Es können Kabel mit einem Durchmesser von 4,5 bis 8 mm angeschlossen werden. Eine einfache Konfektionierung durch werkzeuglosen Schnellanschluss und Datenübertragungsraten bis 1/10 Gbit Ethernet machen den RJ Industrial® 10G doppelt schnell. Diese robuste und industriegerechte IP 20 Variante ist durch ihre kompakte Bauform auch multiportfähig. Neben den IP 20 Varianten werden alle bekannten IP 65/67 Typen – von PushPull bis Han® 3A – mit diesem RJ45 Einsatz angeboten.

■ **www.harting.at**

Optimierte Ethernet-Kommunikation für Maschinen und Anlagen

Für Netzwerklösungen im industriellen Umfeld bietet Wieland Electric den unmanaged Ethernet-Switch wienet UMS 8-2G mit Fast- und Gigabit-Ethernet-Funktionen an. Er verfügt über zehn Ethernet-Ports, von denen zwei mit Gigabit-Funktionalität ausgestattet sind. Der Switch eignet sich für die schnelle Kommunikation im vernetzten Maschinen- und Anlagenbau.

Der unmanaged Ethernet-Switch wienet UMS 8-2G mit Fast- und Gigabit-Ethernet-Funktionen verfügt über zehn Ethernet-Ports, von denen zwei mit Gigabit-Funktionalität ausgestattet sind – für die schnelle Kommunikation im vernetzten Maschinen- und Anlagenbau. Mit den beiden Gigabit-Ethernet-Ports wird die Kommunikation zwischen den Maschinen, z. B. über den Backbone, realisiert. Für die Kommunikation innerhalb eines Schaltschrankes ist Fast Ethernet ausreichend. Durch die Kombination von zwei Giga-Ports (1000 Base-TX) und acht Standard-Fast-Ethernet-Ports (10/100 Base-TX) ist dieser Switch preislich attraktiv und bietet trotzdem eine vergleichbare Performance zu Ethernet-Switchen mit Gigabit-Kapazität auf allen Ports. Die Ports sind als RJ45- Anschlüsse ausgelegt.

Mit dem Industrial-Ethernet-Switch wienet UMS 8-2G von Wieland Electric kann die schnelle Kommunikation im vernetzten Maschwinen- und Anlagenbau erfolgen.

Das Gerät mit extrem robustem Aluminiumgehäuse in Schutzart IP 50 ist für Einsätze in rauen Industrieumgebungen und im Temperaturbereich von –40 bis +70° C konzipiert. Die redundante Spannungsversorgung gewährleistet höchste Verfügbarkeit. Der weite Eingangsspannungsbereich von 9 bis 55 VDC ermöglicht unterschiedlichste Applikationen. LEDs für Power, Datenrate und Verbindungszustand dienen der präzisen und vollständigen Diagnose. Der Switch ist voll kompatibel zur IEEE 802.3 und erfüllt alle wichtigen Zulassungen wie UL, FCC und CE.

■ **www.schmachtl.at**

Cegelec

ist führender Anbieter von herstellerunabhängigen elektro- und automatisierungstechnischen Gesamtlösungen im Bereich:

Energieerzeugungsanlagen & -Verteilnetze

Petrochemie

Verkehrstechnische Einrichtungen

Cegelec GmbH
Lichtblaustraße 17, 1220 Wien
Tel/Fax: +43 1 27744 – 0 / 1803
Mail: anfragen@cegelec.at
Web: www.cegelec.at

Maschinen-, Anlagen- und Arbeitssicherheit für Inverkehrbringer und Betreiber:

Beim HSE-Management in guten Händen

Bei allen betrieblichen Prozessen muss die Maschinen-, Anlagen- und Arbeitssicherheit beachtet werden, denn sie wirken sich auf die gesamte Unternehmenssituation aus. Das HSE-Management-Expertenteam der IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau unterstützt ihre Kunden dabei, ihre Prozesse möglichst rasch und effizient anzupassen.

Inverkehrbringer von Maschinen- und Anlagen müssen die geltenden EU-Richtlinien einhalten. Wobei für eine sorgfältige Umsetzung der umfangreichen Verordnungen und Vorschriften, Erfahrung und aktuelles Fachwissen entscheidend sind.

Konformitätsbewertung von Maschinen nach MRL 2006/42/EG

Unterstützung hierbei finden die Inverkehrbringer bei den Experten von IMA. Sie begleiten die Konformitätsbewertung von Maschinen beginnend mit der Konstruktion der Maschinen und Anlagen durch Bewerten der Sicherheit, ausarbeiten von Gefahrenanalysen bis hin zur Risikobeurteilung. Sie helfen bei der Projektierung und Umsetzung des geforderten Performancelevel und die fehlerfreie Ausstellung der EG Konformitäts- und Einbauerklärungen – ob von Einzelmaschinen oder verketteten Maschinen. Ebenso unterstützen die Experten von IMA beim Erstellen der korrekten technischen Dokumentation (als Sicherheitsnachweis) sowie einer rechtskonformen Betriebsanleitung.

Rechtssicherheit für Maschinen- und Anlagenbetreiber

Aber nicht nur Inverkehrbringer müssen die Maschinen-, Anlagen-, Arbeits- und Umweltsicherheit beachten. Auch für Maschinen- und Anlagenbetreiber bestehen umfangreiche gesetzliche Vorgaben. Die Unternehmen können auch hier auf die erfahrenen HSE-Experten der IMA zugreifen. Betreiber von Maschinen- und Industrieanlagen erreichen Rechtssicherheit in ihren Hand-lungen durch folgende Leistungen:

- Unterstützung - von der Einreichung bis zur Umsetzung - bei den Behördenverfahren im Gewerberecht
- laufende Betreuung in Fragen des Explosionsschutzes
- Arbeitsplatzevaluierung und Aktualisierung der SiGe-Dokumentationen
- Durchführung der wiederkehrenden Prüfung nach §82b Gewerbeordnung

Teammeeting der HSE-Experten bei IMA (von links nach rechts): Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Prach, DI Helmut Keisers und Ing. Matthias Mayer Geschäftsführer der IMA. Gemeinsam mit DI Dr. Georg König sind verantwortlich für das gesamte HSE-Management, Behördeneinreichungen, ziviltechnische Gutachten und sicherheitstechnische Belange.

- Erstellung und Aktualisierungen von Abfallwirtschaftskonzepten
- Beratung bei der Erstellung der Einreichunterlagen zur gewerberechtlichen Genehmigung und bei Änderungen in der Betriebsanlage
- laufende Betreuung als Sicherheitsfachkraft
- wiederkehrende Überprüfungen nach der AM-VO
- Erstellen von ziviltechnischen Gutachten

Qualitätssicherung

Das HSE-Expertenteam implementiert und kontrolliert aber nicht nur die Leitlinien und die Sicherheitskultur im Unternehmen, sondern übernimmt auch wichtige Aufgaben im Qualitätsmanagement. Zum Beispiel durch qualitative Sicherstellung der Arbeitsergebnisse, strikte Kontrolle über die Nutzung und Anwendung des Dokumentenstandards sowie der Qualitätssicherung durch Monitoring, Evaluierung und laufende Schulungen.

Nach den Grundsätzen des Qualitätsmanagements – welche auf ständige Leistungsverbesserung ausgerichtet sind – wird auch von den Experten bei IMA gelebt. Wobei Kundenwünsche genau analysiert und beachtet werden mit dem Ziel „maximale Qualität und Aktualität“. Denn der Nutzen der Kunden steht bei IMA im Vordergrund. Zusätzlich sucht das IMA Expertenteam nach Lösungen, wo andere schon aufgeben. Dies spiegelt sich wider in langfristigen Partnerschaften zu renommierten Betrieben aus den verschiedenen Branchen der Industrie.

IMA Ingenieurbüro fürMaschinen- und Anlagenbau GesmbH
Haidbachstraße 1, A-4061 Pasching
Tel. +43 7229-64840-0
www.ima.at

Kabelloser Zustimmschalter via Funk

Zustimmschalter stellen eine erprobte Sicherheitseinrichtung dar – ob der Schalter in Panik ausgelassen oder durchgedrückt wird, darf dabei keine Rolle spielen.

Moderne 3-Lagen Schaltersysteme bieten Sicherheit für den Gefahrenfall – nur in der Mittelstellung ist ein Betrieb möglich. So kann der Bediener eine gefährliche Bewegung, ohne Hilfe von außen, sicher stillsetzen. Dabei ist es wichtig, dass ein Start von außen nach Betätigung des Zustimmschalters ausgeschlossen ist.

Die Flexibilität des Bedieners und die Akzeptanz des Zustimmschalters erhöhen sich durch den Einsatz eines kabellosen Funk-Zustimmschalters. Durch die Verwendung von vier Funktionstasten können, über ein Display geführt, ebenfalls Steuerbefehle aktiviert werden. Im Modus „4 Steuertasten“ stehen vier Steuerungstasten zur Verfügung und im Modus „Funktionsauswahl“ können verschiedene Ablaufsteuerungen bis zu zehn Auswahlmöglichkeiten mit zwei Befehlen realisiert werden.

Innovative Sicherheitslösung: sicherer Zustimmschalter zur Einstellung oder Wartung an laufenden Maschinen bei CONTRA.

■ **www.contra.at**

Sicher überwacht: Stillstand von Antrieben

Der Standstill Monitor MOC3ZA aus der Produktreihe Motion Control von SICK eignet sich zur sicherheitsgerichteten Überwachung des Stillstandes von Einphasen- und Dreiphasenmotoren.

Der Betrieb im Stand alone-Einsatz ist ebenso möglich wie die Integration in die sicheren SICK-Steuerungslösungen. MOC3ZA erfüllt die Sicherheitsniveaus PL e nach EN ISO 13849, SIL3 nach IEC 61508 und SIL3CL nach EN 62061. Die Spannung wird am Motor und bei drehendem Rotor an den Anschlussklemmen gemessen. Drei Varianten für verschiedene Versorgungsspannungen sorgen für eine optimale Integration.

Die Konfiguration erfolgt mittels Schraubendreher. Diagnose-LEDs zeigen den Betriebszustand übersichtlich an. Einsatzgebiete sind zahlreiche Branchen wie spanende Maschinen, Extruder, Mischer, Pumpen, Verpackungsmaschinen oder Türverriegelungen.

■ **www.sick.at**

„Pickerl“ fürs Kühlgerät

Regelmäßige Wartung von Kühlgeräten steigert die Effizienz und schützt vor Überhitzung und Totalausfall. Rittal hat eben die Überprüfung der ersten 170 Kühlgeräte bei Doka in Amstetten (A) abgeschlossen. Ergebnis: Alle Geräte haben den Test bestanden.

Bei der Elektronikkühlung ging früher vieles leichter. Bei großer Wärmeentwicklung wurden einfach Lüfter montiert – die sorgten für den kühlen Luftstrom und beruhigten das Gewissen. Doch die Zeiten haben sich geändert. Leistungsfähigkeit und Packungsdichte sind enorm gestiegen und damit auch die Anforderungen an die Kühlgeräte.

Auf eine diesbezüglich lange Erfolgsgeschichte kann Rittal zurückblicken, die eine Vielzahl an ebenso innovativen wie effizienten Klimatisierungslösungen hervorgebracht hat: vom Lüfter und die TopTherm-Plattform über die RiNano-Kühlgeräte bis hin zum Wärmetauscher. Rittal bietet mittlerweile zusätzlich zu den Systemprodukten einen umfangreichen Service an, der von der Planung, Inbetriebnahme über Serviceverträge bis hin zu Schulungen, reicht. „Als Systemanbieter moderner Schaltschrank- und Gehäusetechnologie gilt es weit mehr zu offerieren, als einen umfangreichen Produktkatalog. Mit unserem umfassenden Leistungsangebot und unseren kompetenten Mitarbeitern kommen wir den Wünschen unserer Kunden optimal entgegen“, so Ing. Wolfgang Stirbl, Produktmanager und Leiter des Servicecenters Österreich, in dem den Kunden ein hoch qualifiziertes Team zur Verfügung steht.

Hausbesuch für Kühlgeräte

Schaltschrankkühlung ist in vielen Bereichen notwendig – die Leistung leidet aber schnell unter Staub und sonstigen Verschmutzungen. Das weiß auch Anton Kamleitner von der Instandhaltung Elektrotechnik bei Doka, einem führenden Unternehmen in der Schalungsbranche. Dort macht der omnipräsente Holzstaub in den Produktionshallen den sensiblen Kühlgeräten schon einmal zu schaffen. Regelmäßige Reinigung und Wartung ist dann das Um und Auf. Das hilft neben der Effizienz auch die Lebenserwartung der Geräte zu steigern. Genau hier greift ein besonderes Angebot von Rittal: das mobile Klimaservice. Bereits seit einigen Jahren sind unternehmenseigene Servicebusse für Reparaturen und Wartungen von Klimageräten in ganz Österreich unterwegs. Mit an Bord dieser mobilen Kältewerkstätte: eine Vielzahl an Werkzeugen und Ersatzteilen sowie ein Vorrat an Stickstoff und Kältemittel. Damit kann der Servicetechniker sämtliche Reparaturen und Wartungsarbeiten von Klimageräten vor Ort durchführen. „Bei einem Messebesuch vor ein paar Jahren habe ich von diesem Angebot gehört“, erzählt Anton Kamleitner. „Rittal war mir bis zu diesem Zeitpunkt nur als Produktlieferant und noch nicht als Dienstleister bekannt.“

Coole Vielfalt

„In vielen unserer Schaltschränke stehen PCs drinnen. Die brauchen alle eine gute Kühlung. Dazu kommen Servotechnik und Frequenzumrichter – alles heizt“, erklärt Anton Kamleitner. „Die meisten Steuerungen können bei Temperaturen von bis zu 40° oder 50° C einwandfrei funktionieren, manchmal haben wir aber allein schon Hallentemperaturen von bis zu 35° C. Eine Kühlung ist da unumgänglich.“ Neben Wärmetauschern sind auch Dach- und Wandanbaugeräte in Betrieb. Aus Platzgründen hat man sich bei Doka meist für ein Dachkühlgerät entschieden. Die Schaltschränke sind durchwegs an den Hallenwänden aufgestellt und nur durch einen schmalen Gang von den Maschinen getrennt. „Da wäre ein herkömmlicher Vorbau nur im Weg“, beschreibt Anton Kamleitner die Situation. Dank der neueren flachen Wandbaugeräte der Rittal TopTherm Serie ist auch bei größeren Schaltschrankreihen eine ausreichende Klimatisierung gewährleistet. Und egal ob Anbau, Einbau oder Teileinbau – den vorhandenen Platzverhältnissen wird optimal Rechnung getragen. Die serienmäßige Nano-Beschichtung auf den Wärmetauscherlamellen sorgt für eine längere, konstante Kühlleistung und macht in vielen Bereichen den Einsatz von Filtermatten überflüssig.

Geprüfte Wartung

An einer regelmäßigen Reinigung der Kühlgeräte kommt man bei Doka durch die stark staubbelastete Umgebung in den Hallen nicht vorbei. Bislang wurden die Geräte von den Mitarbeitern monatlich ausgeblasen und die Filtermatten bei Bedarf getauscht, erklärt Anton Kamleitner. Ein umfassendes Service durch Fachpersonal war aber dennoch nötig, das Angebot von Rittal zu verlockend. Kamleitner erinnert sich gut an den Projektstart im Frühjahr 2011: „Wir mussten den Servicetechnikern nur eine Liste mit den Geräten pro Halle in die Hand drücken, alles andere haben sie dann selbstständig durchgearbeitet.“ Und im Werk in Amstetten ist eine Vielzahl an Kühlgeräten im Einsatz, von denen rund 170 einer genauen Prüfung unterzogen wurden. Den Vorteil des Rittal-

1

1 Anton Kamleitner (Instandhaltung Elektrotechnik bei Doka) und Christoph Greinstetter (Rittal) bei der Kontrolle eines Wandanbaugerätes.

2 Dieses Rittal TopTherm Wandanbaugerät ist eines von 170 überprüften Geräten und trägt jetzt, nach bestandener Prüfung, die grüne Prüfplakette.

3 Aus Platzgründen hat man sich bei Doka meist für Dachkühlgeräte entschieden. Es kommen aber ebenso die flachen Wandbaugeräte der Rittal TopTherm Serie mit nanobeschichteten Wärmetauscherlamellen zum Einsatz.

Klima-Checks beschreibt Christoph Greinstetter, Technischer Außendienst bei Rittal, vor allem mit der eingehenden Analyse der Geräte. Neben einer Beurteilung des Allgemeinzustandes erfolgt bei allen Geräten auch die Innenreinigung des Gerätes. Die Servicetechniker messen ebenfalls die Spannung und Stromaufnahme am Kompressor sowie die Heißgas- und Verdampfungstemperatur. Die Luftführung der Ventilatoren wird kontrolliert und bei Bedarf die Regelung neu eingestellt. Am Ende wird der ganze Vorgang mit einer Prüfliste und einer Prüfplakette – diese zeigt an wann die letzte Überprüfung stattgefunden hat und die nächste empfohlen wird – abgeschlossen. Das Prüfprotokoll erlaubt es dem Kunden, einen genauen Einblick in den Ablauf die Wartung zu nehmen.

Fazit

Eine regelmäßige Überprüfung der Kühlgeräte macht Sinn. „Viele Anwender denken einfach nicht daran, ihre Kühlanlagen regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Dabei ist das gerade im industriellen Umfeld, wo in der Produktion oft raue Umgebungsbedingungen herrschen, extrem wichtig“, weiß Christoph Greinstetter. „Oft genügt schon ein Blick hinter die Abdeckung der Luftansaugöffnung und man sieht in welchem Zustand sich das Kühlgerät befindet.“ Dieser Blick lässt auch eventuelle Leistungsgrenzen leichter erkennen. Anton Kamleitner hat diesen Blick nicht gescheut: „Jetzt können wir wieder sicher sein, dass alles bis zur nächsten Überprüfung in zwei Jahren ohne Probleme funktioniert.“

Rittal GmbH
Vertriebs- und Logistikcenter Linz
Stahlstraße 10, A-4020 Linz
Tel. +43 59940-0
www.rittal.at

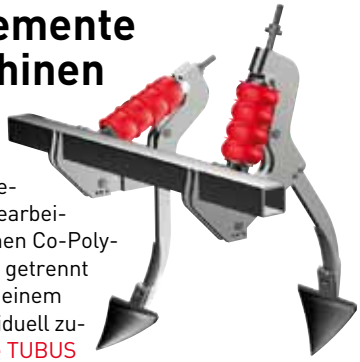
Anwender

Die Doka Gruppe ist eines der weltweit führenden Unternehmen in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Schalungstechnik für alle Bereiche am Bau.

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1, A-3300 Amstetten
Tel. +43 7472-605-0
www.doka.com

ACE *Industriestoßdämpfer*

TUBUS Spring – Dämpfungselemente für Landmaschinen



Die von ACE neu entwickelte TUBUS Spring ist ein kombiniertes Feder-Dämpfer-Element für Geräte zur Bodenbearbeitung. Sie besteht aus einzelnen Co-Polyester-Elastomer-Pads, die – getrennt durch Separatorplatten – zu einem kompletten Federpaket individuell zusammengesetzt werden. Die TUBUS Spring ist absolut unempfindlich gegen Schläge, Stöße und sämtliche Umwelteinflüsse. Ein besonderer Vorteil liegt in der Auslegung der Federkennlinie, die ganz individuell nach den spezifischen Kundenerfordernissen gestaltet werden kann. Sie bietet höchste Kraft- und Energieaufnahme, ist wartungsfrei, und die Bruchgefahr ist nahezu Null. Die TUBUS Spring kann durch ihren modularen Aufbau in einer Vielzahl von Anwendungen im Bereich der Landmaschinentechnik, überall dort wo sichere zuverlässige, kompakte und robuste Dämpfungselemente benötigt werden, zum Einsatz kommen. Fragen Sie uns nach Ihrer persönlichen TUBUS Spring-Lösung.

ACE Stoßdämpfer GmbH, Hans-Jürgen Greindl,
Tel.: +43-70-607511-11, Fax: +43-70-607511-15, www.ace-ace.at

Stromversorgung und -überwachung
für mehr Verkehrssicherheit

Dorninger Hytronics in Unterweitersdorf ist Hersteller von Einrichtungen für Fahrtechnikzentren. Deren Bedienung erfolgt über aufgabenspezifisch entwickelte Steuerpulte. Für die Stromversorgung und Absicherung sorgen primär getaktete Schaltnetzteile und Überwachungsmodule von Murrelektronik. Dank weiter Primärspannungsbereiche und Einstellbarkeit der wesentlichen Betriebsparameter sind sie weltweit einheitlich einsetzbar.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Regen, Schneefall, kalte und rutschige Straßen dazu vielleicht noch Laub und Blätter auf der Fahrbahn sind keine Seltenheit auf unseren Straßen. Solche Gefahrensituationen rechtzeitig zu erkennen und auch in den Randbereichen der Physik rasch und richtig zu reagieren, sodass das Auto nicht plötzlich ausbricht und ins Schleudern gerät, kann nicht in der Theorie gelernt werden. Zur Perfektion dieser Fähigkeiten wurden bereits seit den 1970er-Jahren auf zugefrorenen Seen Schleuderkurse angeboten. Seit 2003 in Österreich eine Fahrtechnikausbildung für Fahranfänger verpflichtend vorgeschrieben wurde, konnte die Anzahl jugendlicher Unfallopfer im Straßenverkehr reduziert werden. Auch erfahrene Auto- und Lkw-Lenker sollten ihre praktischen Fahrkenntnisse in der Extremsituation regelmäßig überprüfen. Heute betreiben Autofahrerklubs und Fahrschulen

>> Einheitliche vierkanalige Überwachungsmodule Mico Classic mit für jeden Kanal getrennt einstellbarer Stromstärke übernehmen die optimale Absicherung der empfindlichen Elektronik. <<

Ing. Ralph Paschinger, technischer Vertrieb bei Dorninger Hytronics

Fahrtechnikzentren, in denen Autofahrer die Gefährlichkeit verschiedener Situationen einzuschätzen lernen und das richtige Verhalten in Gefahrensituationen einüben.

Hydraulik-Wissen für die Sicherheit

Das oberösterreichische Unternehmen Dorninger Hytronics entwickelt und produziert kundenspezifische Hydrauliksysteme. Nicht selten als komplette mechatronische Lösungen konzipiert, reicht die Palette von Kleinaggregaten bis zu maßgeschneiderten Großanlagen. Als kongeniale Verbindung zweier Welten senken servoelektrische Pumpenantriebe auf Basis drehzahlgesteuerter Innenzahnradpumpen mit Servoumrichtern und -motoren den Energieverbrauch hydraulischer Maschinen und Anlagen bei zumindest gleicher Leistung auf ein Fünftel des früheren Wertes und reduzieren zugleich den Geräuschpegel um 50 %. Die Kompetenzen aus diesem Bereich nutzt Dorninger Hytronics auch in seinem zweiten wichtigen Geschäftszweig, der Fahrsicherheitstechnik. Zu den Hauptprodukten in diesem Bereich zählen Schleuderplatten für Pkw und Lkw. Diese werden beim Überfahren seitlich versetzt und simulieren so das Ausbrechen des Fahrzeughecks. So kann die im Straßenverkehr oft verhängnisvolle Situation eines schleudernden Fahrzeugs gefahrlos trainiert werden. Spezialität und Erfolgsbringer für Dorninger Hytronics ist das patentierte pneumatisch angetriebene mechanische Hindernis MH, mit dem plötzlich auftretende Hindernisse realistischer dargestellt werden können als mit den sonst üblichen Wasserfontänen. Da dessen Teile bei Misslingen des Ausweich- oder Bremsmanövers rechtzeitig zurück in den Boden schwenken, werden Schäden am Fahrzeug zuverlässig verhindert.

Kompaktes Steuerungsdesign

Dorninger Hytronics konzipiert und entwickelt die gesamte Steuerung für alle Einrichtungen von Fahrtechnikzentren inklusive der Wassertechnik samt zugehörigen Pumpen. Als steuerungstechnisch geschlossene Einheiten werden sie in Pultgehäusen geliefert, die spezifisch für Anlagen von Dorninger Hytronics gestaltet wurden. „Unser Know-how ist dabei die Beherrschung des Zusammenspiels pneumatischer, wassertechnischer und hydraulischer Systeme in einem übergreifenden System“, sagt Ing. Ralph Paschinger, seit 2009 für den technischen Vertrieb dieser Anlagen verantwortlich. „Die Instandhaltung und Bedienung dieser Systeme muss auch von Personen durchgeführt werden können, die keine ausgesprochenen Fachkräfte auf dem Gebiet der Steuertechnik sind.“

Tolerante Stromversorgung

Dazu kommt, dass solche Anlagen in der ganzen Welt zum Einsatz kommen. „Wir müssen sie daher so ausrüsten, dass sie mit unterschiedlichen Nennspannungen arbeiten können“, erläutert Ralph Paschinger. „Und, da die Fahrtechnik-Kurse oft außerhalb der Ballungszentren sind, auch mit größeren Abweichungen von diesen.“ Versorgungs-Herzstück sind primär getaktete, dreiphasige Netzteile der Baureihe Evolution von Murrelektronik. Die besonders kompakten Einheiten mit einem Wirkungsgrad von 90 % weisen einen sehr breiten Eingangsspannungsbereich auf und können daher weltweit einheitlich eingesetzt werden. „Diese Eignung →

oben Dorninger Hytronics entwickelt und produziert Systeme für die Ausstattung von Fahrsicherheitszentren wie Schleuderplatten oder pneumatisch angetriebene mechanische Hindernisse.

links Auch die Produkte der Sparte Hydrauliksysteme sind komplett mit Murrelektronik-Connectivity ausgestattet, vom Ventilstecker bis zu fertig konfektionierten Feldkabeln, die Inbetriebnahmezeit und Wartungsaufwand senken.

connectivity –
das Rückgrat Ihrer Maschinen- und Anlagenautomation.

Entlastet Ihr Budget.
Stärkt Ihre Wettbewerbsfähigkeit.

connectivity optimiert Ihre elektrische Maschinen- und Anlageninstallation, durchgängig und aus einer Hand.

www.we-are-connectivity.com

connec+ivity®
by Murrelektronik

www.murrelektronik.at

MURR ELEKTRONIK
stay connected

für die ganze Welt erstreckt sich auch auf die Zulassungen“, ergänzt Jürgen Foschi. Als Key Account Manager ist er bei Murrelektronik für die Betreuung von Dorninger Hytronics verantwortlich. „Damit und mit der Möglichkeit, mehrere solcher Netzteile parallel oder in Serie zu schalten, kann mit einem einzigen Typ das Auslangen gefunden und der logistische Aufwand gering gehalten werden.“ Unverzichtbare Merkmale der Evolution-Netzteile ist für Dorninger Hytronics angesichts oft bis zu 300 m langer Leitungen zu den Schleuderplatten und Wasser-Hindernissen auch deren bis 28 V einstellbare Ausgangsspannungsbereich und der Booster, mit dem die Nennleistung kurzzeitig um 50 % überschritten werden kann.

Die Versorgungsspannung für das Steuerungspult selbst wird getrennt mit einem einphasigen 5 A Netzteil Eco Rail erzeugt. So kann die Funktion des Pultes getestet werden, während noch keine externen Geräte angeschlossen sind und auch bei Ausfall der Versorgung für die externen Ventile kann der Betrieb aufrecht erhalten werden.

Wirksamer und einfacher Schutz

„Die im Bereich der Elektronik für Schleuderplatte und Hindernis auftretenden Ströme sind sehr klein“, weiß Ralph Paschinger. „Die Abschaltung bei Kurzschluss muss schnell und zuverlässig erfolgen, bevor eine Schädigung der Elektronik eintritt.“ Mit klassischen Methoden ist eine optimale Absicherung für die Steuerstromkreise von Magnetventilen, Pneumatik- und Regelventilen nicht leicht zu erlangen: Auch schnell auslösende Leitungsschutzschalter werden durch die kleinen Ströme nicht immer verlässlich ausgelöst und können die Zerstörung der Elektronik nicht zuverlässig verhindern. Die früher oft verwendeten Glasrohrsicherungen haben den Nachteil, dass Ersatz zur Hand sein muss. Da das nicht immer gewährleistet ist, kam es in der Vergangenheit nicht selten zu sicherungstechnisch bedenklichen Improvisationshandlungen. Seit 2010 erfolgt die Absicherung der Elektronik im Steuerpult durch vier Stück der vierkanaligen Stromüberwachungsgeräte Mico Classic. „Dieses Produkt geht genau auf diese Problematik ein“, erläutert Jürgen Foschi. „Die Abschaltung erfolgt sofort bei Überschreiten der eingestellten zulässigen Stromstärke und zum Wiedereinschalten ersetzt Quittieren den Sicherungstausch.“ Dieses Quittieren kann auch von der Ferne aus erfolgen, etwa von einem übergeordneten Leitstand aus. Auch die Mico Classic von Murrelektronik sind ein Beitrag zur Effizienz in der Logistik. Die Strombereiche sind für jeden der vier Kanäle des Gerätes getrennt einstellbar, sodass für alle Einsatzzwecke mit nur einem Artikel in Beschaffung und Lager für alle Zwecke das Auslangen gefunden wird, was auch den weltweiten Ersatzteilnachschub stark vereinfacht. „Ein Vorteil gegenüber anderen Produkten ist auch, dass bei Kurzschluss nur der betroffene Kanal ausfällt“, stellt Ralph Paschinger fest. „So kann auch im Fehlerfall meist der Betrieb der Anlage fortgesetzt werden.“

oben Die Steuerung ist komplett in speziell für Dorninger Hytronics gestalteten Pulten untergebracht.

unten Herzstück der Stromversorgung für die Einrichtungen auf dem Parcours sind Schaltnetzteile der Murrelektronik-Baureihe Evolution (links im Bild). Wegen ihres sehr breiten Eingangsspannungsbereiches können sie weltweit einheitlich eingesetzt werden.

>> Die Versorgung des Schaltpultes selbst besorgt ein einphasiges Eco Rail Schaltnetzteil. Das extrem kleine Gerät mit 86 % Wirkungsgrad ist weltweit zugelassen. <<

Jürgen Foschi, Murrelektronik Key Account Manager

Anwender

Dorninger Hytronics GmbH
Betriebsstraße 18, A-4210 Unterweitersdorf
Tel. +43 7236-20820-0
www.hytronics.at

Murrelektronik GmbH
Concorde Business Park C5/17
A-2320 Schwechat
Tel. +43 1-7064525-0
www.murrelektronik.at

Neue Frontend-Netzteile: Kompakt, hot-swap-fähig, zuverlässig und robust

TDK-Lambda erweitert seine hot-swap-fähige 1HE-Frontend-Netzteil-Serie HFE um neue Modelle mit 2,5 kW Ausgangsleistung bei 12, 24 oder 48 V Ausgangsspannung am Einzelausgang. Mit seiner marktführenden Leistungsdichte von 1,77 W/cm³ eignet sich das HFE2500 gleichermaßen für zentrale wie verteilte Hochleistungsarchitekturen (DPA – Distributed Power Architecture).

Gerät der hot-swap-fähigen Frontend-Netzteilserie HFE2500.

Alle HFE-Modelle sind parallelschalt- und N+1-redundanzfähig mit ORing-MOSFET-Entkopplung und aktiver Lastaufteilung; dadurch eignen sich die Netzteile auch bestens für Hot-Swap- und Redundanzanforderungen, etwa bei Anwendungen in Servertechnik, Daten- und Telekommunikation, Datenspeicherung, Rundfunk-, Militär- (COTS), Medizinwesen oder Prozesssteuerung und -automation. Mit ihrem Universaleingang (85-265 V AC) sind die HFE-Netzteile weltweit einsetzbar. Ihr hoher Wirkungsgrad (bis zu 93 % beim HFE2500) minimiert Verlustwärme und Stromverbrauch. Die Ausgangsspannung lässt sich um bis zu ±20 % des Nennwertes verändern, sodass die Geräte sich auch an spezielle Spannungsanforderungen anpassen lassen. Der Spannungswert kann per Widerstand, externer Steuerspannung oder über die optionale PMBus-kompatible I²C-Schnittstelle eingestellt werden. Auch die Strombegrenzung lässt sich per externer Steuerspannung oder über die optionale I²C-Schnittstelle einstellen.

Mit Abmessungen von 325 x 107 x 41 mm können bis zu vier HFE2500 in einen entsprechenden 1-HE-Rackträger montiert werden und somit bis zu 10 kW Leistung aus nur 1 HE Bauhöhe liefern. Bis zu 8 HFE2500 können parallel betrieben werden und einen hot-swap-fähigen N+1-redundanten Verbund mit aktiver Eindraht-Lastaufteilung bilden. Ein spezielles Schlüsselsystem verhindert, dass versehentlich ein Gerät mit falscher Spannung eingesetzt wird. Jedes Netzteil verfügt über einen temperaturgesteuerten Lüfter; die zulässige Umgebungstemperatur liegt zwischen –10° C und +70° C. Natürlich kann jedes HFE2500 auch einzeln betrieben werden. Die Geräte sind standardmäßig mit Überspannungs-, Überlast- und Übertemperaturschutz ausgestattet. Für die Systemüberwachung und -steuerung stehen die Signalausgänge DC OK, AC-Fail, Übertemperatur und „PS exists“ (Netzteil gesteckt) sowie Eingänge für Fern-Ein/Aus und Remote Sense (Ausgleich eines Spannungsabfalls über den Ausgangsleitungen) zur Verfügung. Eine Überwachung ist auch über die optionale PMBus-kompatible I²C-Schnittstelle möglich; hier umfasst sie auch einen Alarm bei Lüfterausfall.

Die Störaussendung der HFE2500-Netzteile entspricht EN55022 und FCC Part 15, Klasse A (abgestrahlt) bzw. Klasse B (leitungsgebunden); die Störimmunität entspricht IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8 und -11. Die Geräte haben die Sicherheitszulassung gemäß EN/UL 60950-1, Ausgabe 2, und tragen das CE-Zeichen. TDK-Lambda gibt drei Jahre Garantie auf jedes HFE2500-Netzteil.

■ **www.tdk-lambda.at**

Effiziente Sollwert-Ausgabe

Die analoge Inline-Klemme IB IL AO 2/UI-PAC von Phoenix Contact ist mit ihrer geringen Baubreite eine kompakte Alternative zur Ausgabe von Strom- und Spannungssignalen – sie verfügt über zwei Kanäle auf nur 12 mm Baubreite.

Zwei Analogausgänge arbeiten synchron zum Lokalbus mit einer Auflösung von 11 Bit plus Vorzeichen und einer Genauigkeit von 0,1 Prozent vom Messbereichsendwert. Der Anschluss der Aktorik erfolgt in Zwei-Leitertechnik. Dabei werden die Normsignale ±10 V, 0 bis10 V, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA und ±20 mA unterstützt. Am Stromsignal können Bürden bis 450 Ohm zuverlässig betrieben werden.

Eine Ergänzung dazu stellen die Analogeingangsklemmen IB IL AI 4/I-PAC und IB IL AI 4/U-PAC dar. Sie ermöglichen die Messung der Normsignale 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V und ±10 V. Jeweils vier Differenzeingänge arbeiten synchron zum Lokalbus mit einer Prozessdaten-Updatezeit von 250 µs für alle vier Kanäle.

■ **www.phoenixcontact.at**

Die kompakten Inline-Klemmen sind schnell und zuverlässig, sparen Platz im Schaltschrank und reduzieren Kosten.

Tatort Flughafen: Rohrsanierung mit Roboter von ABB

Erfindergeist erhöht Effizienz

Bei der Rohrsanierung setzt man bei der Rabmer Bau Gruppe auf das eigene, seit 20 Jahren erfolgreiche grabungsfreie r.tec Schlauchlining-Verfahren. Kombiniert mit einer neuen, selbst entwickelten Schneidanlage für die Öffnung von Schlitzrinnen können nun auch Regen- und Abwasserleitungen auf Flugfeldern effizient und rasch saniert werden. Eine ganz wesentliche Rolle spielt dabei ein Roboter von ABB.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Weltweit sind Rohrleitungen durch Ablagerungen, Alterung und Korrosion gefährdet. Undichte Muffen und Risse bedeuten Umweltgefahr und einen Verlust an wichtigen Rohstoffen, wie Trinkwasser, Gas oder Öl. Die Auswechslung der Rohrleitungen mittels Aufgrabung ist teuer, zeitaufwändig, lärmintensiv und meist mit Verkehrsstörungen verbunden. Die zeitgemäße Form ist die grabungsfreie Sanierungstechnologie, mit der defekte Rohrleitungen mit geringem Zeitaufwand, ohne Zerstörung der Infrastruktur, wirtschaftlich und umweltfreundlich saniert oder erneuert werden können. Ursprünglich aus dem Bereich Hoch- und Tiefbau kommend, gehörte die international tätige Firmengruppe Rabmer mit Hauptsitz in Altenberg bei Linz bereits in den 80er-Jahren zu den Pionieren von No Dig-Technologien für die Untersuchung, Reinigung und Sanierung von Rohrleitungen und Behältern. Das von der Rabmer Bau Gruppe selbst entwickelte Rohrsanierungsverfahren r.tec Schlauchlining basiert auf einem mit Epoxydharz imprägnierten, flexiblen Schlauch, der in das zu sanierende Rohr mit Druckluft eingebracht wird. Durch das nachfolgende Einleiten

>> Der Einsatz und die technische Unterstützung von ABB bei der Entwicklung der Anlage waren vorbildlich. Die Entscheidung, das Projekt mit Robotern von ABB zu realisieren, war genau richtig. <<

KR Konsulent Josef Rabmer sen., Rabmer Holding GmbH

1 Regen- und Abwasserrohrleitungen mit Schlitzrinnen kommen häufig auf Flughäfen vor und können nun rasch und effizient saniert werden.

2 Da aufgrund von Erosion keine Schlitzrinne der anderen gleicht, konnte zur Bestimmung der Größe jeder einzelnen Öffnung nur das von ABB selbst entwickelte System Force Control Abhilfe leisten. Der eingehauste Roboter schneidet mit einer Hochdrucklanze mittels Wasserstrahl und einem Druck von bis zu 3.200 bar.

3 Während vorne mit dem r.tec Schlauchlining-Verfahren ein Abschnitt der Rohrleitung saniert wird, schneidet bereits die fahrbare Anlage (im Hintergrund zu sehen) wieder die Öffnungen in die Schlitzrinnen. (Bildquelle: Rabmer)

4 Die ausgezeichneten Leistungsdaten der Anlage können mit alternativen Verfahren niemals erzielt werden.

von Heißdampf wird eine kontrollierte Aushärtung des Harzes bewirkt, wobei ein formschlüssiger Verbund mit dem ursprünglichen Rohr entsteht. Gleichzeitig werden Fugen und Risse im Altrohr durch das überschüssige Harz zusätzlich geschlossen. Durch die Flexibilität des sogenannten Schlauchliners können Installationslängen bis zu 250 Meter in einem Schritt problemlos durchgeführt werden. „Mehr als 1.000 Kilometer von uns sanierter Abwasser-, Trinkwasser-, Gas- oder Industrierohrleitungen in ganz Europa bestätigen unseren erfolgreichen Weg“, ist KR Konsulent Josef Rabmer sen. stolz auf das Unternehmen, das er im Jahre 1963 gemeinsam mit seiner Frau Maria gegründet hat und sich bis heute zu einer 300 Mann starken Unternehmensgruppe „gemausert“ hat.

Schlitzrinnensanierung auf Flughäfen

In Sachen Innovation sind die Altenberger beispielhaft. Denn aufgrund eines von Rabmer neu entwickelten Verfahrens können nun auch Regen- und Abwasserrohrleitungen mit Schlitzrinnen, die häufig auf Flughäfen vorkommen, rasch und effizient saniert werden. Dazu muss man Folgendes wissen:

Bei der Sanierung solcher Rohre mit dem r.tec Schlauchliner werden auch die Schlitzrinnen am Betonboden des Flugfeldes mit dem Harz verschlossen. Sodass anfallendes Regen- bzw. Abwasser wieder in die direkt unter den Rinnen befindenden Rohrleitungen fließen kann, müssen diese wieder geöffnet werden. Das Öffnen der Schlitzrinnen nach dem Einbringen des Schlauchliners erfolgt mit einer innovativen Schneidanlage – und das im Vergleich zu alternativen Verfahren in kürzester Zeit und hoher Präzision.

„Durch die Verwendung des Epoxydharzes bleibt die Verklebung des installierten Liners mit dem Altrohr an den Schnittkanten intakt, sodass eine Hinterwanderung des Liners mit Wasser ausgeschlossen werden kann. Exakte Schnittkanten ohne Fransenbildung →

sowie nach unten weiter werdende Öffnungsschlitze zur Vermeidung von Verstopfungen zeugen ebenfalls von der hohen Qualität des Verfahrens“, freut sich Josef Rabmer, der die federführende Idee zur Entwicklung der Anlage hatte.

Von der Idee zur Umsetzung

Den entscheidenden Anstoß zur Verwirklichung seiner Idee gab ein Auftrag des Kölner Flughafens, mehrere Regen- und Abwasserrohrleitungen zu sanieren und deren Schlitzrinnen zu öffnen. „Da das übliche Schneiden der Löcher mittels Motorsäge zu zeitintensiv und aufgrund des Verschleißes zu kostspielig gewesen wäre, musste also eine alternative Lösung her, mit der wirtschaftlicher geschnitten werden konnte“, erinnert sich Rabmer.
Als Lösung schwebte dem Altenberger Erfindergeist eine Anlage vor, bei der ein Roboter auf einem Fahrwagen die Löcher mittels Hochdrucktechnik wasserstrahlschneidet. Nach der positiven Auftragsvergabe des Projektverantwortlichen am Kölner Flughafen und der Zusicherung einer Probebaustelle garantierte Josef Rabmer, innerhalb eines halben Jahres diese Anlage zu bauen. Jetzt galt es nur noch, die geeigneten Partner für die benötigten Komponenten zu finden. Für die Hochdrucktechnik konnte bei BDHT in Kapfenberg rasch eine passende Lösung gefunden werden. „In der Robotik kristallisierte sich eine Zusammenarbeit mit den Spezialisten von ABB heraus, die sich als einzige der Roboteranbieter den Einsatz eines Roboters auf einer fahrbaren Anlage mit Hochdrucktechnik zutrauten“, so Rabmer.

Force Control als Lösung

In Vorversuchen bei BDHT konnte man rasch sehen, dass die Schwierigkeiten beim Einsatz von Hochdrucktechnik am Roboter und die Eigenschaften des „Werkzeuges“ Wasserstrahl in den Griff zu bekommen waren. „Als Roboter wählten wir unseren IRB 140, da er aufgrund seiner Braugröße für diese Anlage infrage kam und mit einer Handhabungskapazität von 6 kg das Gewicht der Hochdrucklanze tragen kann“, erklärt Martin Moosbacher, zuständiger Projektmanager bei ABB. Aufgrund der Möglichkeit der hängenden Montage besticht der Roboter durch einen unten offenen Arbeitsbereich, der für diese Anwendung nötig war. „Durch die Foundry-Ausstattung eignet er sich für diese speziellen Arbeitsbedingungen und ist bestmöglich geschützt“, ergänzt er. Da der Roboter in diesem Anwendungsfall wahrlich nicht unter Werkstattbedingungen eingesetzt wird, und die Anlage ständig in Bewegung ist, war klarerweise auch der Programmieraufwand entsprechend hoch. Die Optimierungsphase, in der viele Tests notwendig waren, dauerte in etwa drei Monate. „Der Einsatz und die technische Unterstützung von ABB bei der Entwicklung der Anlage waren vorbildlich. Die Entscheidung, das Projekt mit Robotern von ABB zu realisieren, war genau richtig“, ist Josef Rabmer voll des Lobes. Da aufgrund von Erosion keine Schlitzrinne der anderen gleicht, wusste Martin Moosbacher, dass zur Bestimmung der Größe jeder einzelnen Öffnung nur das von ABB selbst entwickelte System Force Control Abhilfe leisten konnte. „Die Öffnungen sollen groß genug gewählt werden, ohne jedoch in den Beton zu schneiden.

Dazu müssen die Ausschnitte eng an der Betonkante liegen. Mit Force Control positioniert der Bediener per Hand die gewünschten Bearbeitungspositionen. In einem zweiten Schritt lernt der Roboter automatisch und adaptiv die tatsächlichen und komplexen Bearbeitungs-

>> Da keine Schlitzrinne der anderen gleicht, wussten wir, dass zur Bestimmung der Größe jeder einzelnen Schlitzrinnenöffnung nur das von ABB selbst entwickelte System Force Control Abhilfe leisten konnte. <<

Martin Moosbacher, Projektmanager bei ABB

5 Das eingeleitete Harz härtet gerade.

6 Es entsteht ein formschlüssiger Verbund mit dem ursprünglichen Rohr.

7 Exakte Schnittkanten sowie nach unten weiter werdende Öffnungsschlitze zur Vermeidung von Verstopfungen zeugen von der hohen Qualität des Verfahrens.

5

6

7

Die Hochdruckpumpe und ein dafür nötiges Stromaggregat befinden sich auf einem LKW, der neben der Anlage mitfährt. Ein kleineres, speziell auf EDV abgestimmtes Stromaggregat für die Robotersteuerung und den Roboter selbst ist ebenfalls am LKW platziert.

positionen entlang der Kontur jeder einzelnen Schlitzrinne“, beschreibt er die Vorteile des Systems.

Schnell und effizient

Als Endergebnis konnte Josef Rabmer dem Projektverantwortlichen am Kölner Flughafen eine fahrbare Anlage präsentieren, bei der ein eingehauster Roboter mit einer Hochdrucklanze mittels Wasserstrahl und einem Druck von bis zu 3.200 bar Öffnungen von Schlitzrinnen schnell und effizient schneidet. „Die Hochdruckpumpe und ein dafür nötiges Stromaggregat befinden sich auf einem LKW, der neben der Anlage mitfährt. Ein kleineres, speziell auf EDV abgestimmtes Stromaggregat für die Robotersteuerung und den Roboter selbst ist ebenfalls am LKW platziert“, erklärt Rabmer und fährt fort: „Um die Anlage wirklich autark zu machen, wird zusätzlich ein Wassertank von 1.500 Liter mitgeführt. Die Lebensdauer der Hochdruckpumpe erhöhen wir, indem wir nur vorgefiltertes Trinkwasser verwenden.“ Um zu vermeiden, dass der Wasserstrahl auch den Boden des Betonrohrs beschädigt, wird im Inneren des Rohrs ein drei Meter langes Stahlband mitgezogen, das den Strahl ablenkt und wirkungslos macht. „Ein positiver Nebeneffekt ist, dass die herausgeschnittenen Harzteile auf das Band fallen und somit nicht extra in einem weiteren Schritt herausgeräumt werden müssen“, erwähnt er noch beiläufig. „Die ausgezeichneten Leistungsdaten unseres Verfahrens können mit alternativen Verfahren niemals erzielt werden“, ist der Erfinder Josef Rabmer auf seine Entwicklung stolz, für die er unlängst das europaweite Patent erfolgreich angemeldet hat, und meint noch zum Schluss: „Durch die Kombination des r.tec Schlauchlining Verfahrens und der Schlitzrinnen-Schneidanlage kann nun eine rasche Projektdurchführung und ein weitgehend störungsfreier Flughafenbetrieb bei Reduktion der Instandhaltungskosten für den Betreiber erreicht werden.“

Anwender

Ursprünglich aus dem Bereich Hoch- und Tiefbau kommend, gehört die international tätige Firmengruppe Rabmer mit Hauptsitz in Altenberg bei Linz zu den führenden Unternehmen von No Dig-Technologien für die Untersuchung, Reinigung und Sanierung von Rohrleitungen und Behältern.

RABMER Holding GmbH
Bruckbachweg 23
A-4203 Altenberg bei Linz
Tel. +43 7230-7213-0
www.rabmer.at

ABB AG Robotertechnik
Brown Boveri Straße 1, A-2351 Wr. Neudorf
Tel. +43 1-60109-3720
www.abb.at

Nachhaltigkeit weiter gefasst

Bei permanent steigenden Strompreisen rückt die Energieeffizienz von Industrierobotern zunehmend in den Fokus. Stäubli setzt bereits seit Jahren auf wegweisende Technologien, die maximale Performance und Präzision der Roboter garantieren und dabei gleichzeitig Benchmark in puncto Nachhaltigkeit setzen.

Die öffentliche Diskussion konzentriert sich derzeit stark auf den Energieverbrauch von Robotern. Aus Sicht von DI Manfred Hübschmann, Geschäftsführer Stäubli Robotics Deutschland eine überaus einseitige Betrachtungsweise: „Nachhaltigkeit ist weit mehr als niedriger Stromverbrauch. Nachhaltigkeit fängt bei der Produktqualität an. Qualitativ überlegene Technologien in den Bereichen Leichtbau sowie Antriebs- und Steuerungstechnik führen nicht nur zu einem niedrigen Stromverbrauch, sondern in Summe zu hochleistungsfähigen Robotern mit kürzesten Taktzeiten und höchster Präzision bei signifikant reduziertem Wartungsaufwand und weit überdurchschnittlicher Lebensdauer. Das verstehen wir bei Stäubli unter Nachhaltigkeit."

Da viele Roboterhersteller in puncto Antriebstechnik auf Standardprodukte japanischer Provenience setzen, stellt sich ohnehin die Frage, inwieweit sich der Energieverbrauch hier überhaupt unterscheiden kann. Stäubli geht in puncto Antriebstechnik deshalb andere Wege. Dank hoher Entwicklungskompetenz am Stammsitz in Faverges setzt man traditionell auf in Eigenregie entwickelte Antriebstechnik. Der immense Aufwand macht sich bezahlt: Stäubli ist nicht auf Standardkomponenten aus dem Zulieferregal angewiesen, sondern kann maßgeschneiderte Eigenentwicklungen mit hoher Performance einsetzen.

TX90 cr – Handhabung von Solarwafern.

Überlegene Antriebstechnologie

Wie solche Lösungen in der Praxis aussehen, unterstreicht die JCM-Antriebstechnologie, die in allen Sechsachsern der TX-Baureihen zum Einsatz kommt und eine ganze Reihe von Vorteilen birgt. Das Highlight dieser Konstruktion ist die Integration von Getriebe und Motor in ein Bauteil. Mit dieser Lösung ließ sich der Wirkungsgrad noch einmal entscheidend verbessern, was zu einer signifikanten Reduzierung des Energieverbrauchs führt, die je nach Applikation und Robotermodell zwischen 20 und 40 Prozent im Vergleich zum Vorgängermodell betragen kann. Für den Anwender bedeutet das eine beachtliche Reduzierung der Energiekosten.

Die Hauptvorteile sieht Manfred Hübschmann dennoch auf anderen Sektoren: „Die spielfreien JCM-Antriebe setzen Maßstäbe bei den Faktoren Präzision und Geschwindigkeit. Wir erreichen mit unseren TX-Robotern über 100 Picks pro Minute. Diese Performance führt zu einer Erhöhung der Anlagenproduktivität und damit durch kürzere Anlagenlaufzeiten oder Einsparung ganzer Anlagen zu einer gewaltigen Verringerung des Energieverbrauchs pro produzierten Bauteil. Ein Potenzial, das ungleich schwerer wiegt als der optimierte Stromverbrauch des Roboters selbst."

Des Weiteren ließ sich durch die integrierte Bauweise der JCM-Antriebe der Service- und Wartungsaufwand nahezu halbieren, was ebenfalls eine deutliche Kostenentlastung bringt. Darüber hinaus werden durch die langen Wartungsintervalle Ressourcen geschont und die Umwelt wird durch Vermeidung von Abfällen deutlich weniger belastet. Durch den Einsatz der verschleißfreien

Mit der bei Stäubli eingesetzten JCM - Antriebstechnologie ließ sich der Wirkungsgrad der Roboter noch einmal entscheidend verbessern, was zu einer signifikanten Reduzierung des Energieverbrauchs führt.

>> Die spielfreien JCM-Antriebe setzen Maßstäbe bei den Faktoren Präzision und Geschwindigkeit. Diese Performance führt zu einer Erhöhung der Anlagenproduktivität und zu einer gewaltigen Verringerung des Energieverbrauchs pro produziertem Bauteil. Ein Potenzial, das ungleich schwerer wiegt als der optimierte Stromverbrauch des Roboters selbst. <<

DI Manfred Hübschmann, Geschäftsführer Stäubli Robotics Deutschland

Getriebe konnte der Lebenszyklus der Roboter deutlich verlängert werden, ohne dass die Maschinen über ihren Lebenszyklus hinweg an Leistungsfähigkeit oder Genauigkeit verlieren.

Leichtbau und Steuerungstechnik im Visier

Natürlich konzentriert sich Stäubli nicht nur auf zukunftsweisende Antriebstechnologien. Die Faktoren Leichtbau und Steuerungstechnik hat man ebenso im Fokus wie Manfred Hübschmann versichert: „Für Performance und Effizienz unserer Hochleistungsroboter ist natürlich das Gesamtpaket entscheidend und dafür spielen die Faktoren Leichtbau und Steuerungstechnik neben weiteren Aspekten eine entscheidende Rolle. Wir arbeiten derzeit an vielversprechenden Weiterentwicklungen auf diesen Sektoren.“ Die Einführung einer neuen Steuerungsgeneration mit intelligenten Features wird den Energieverbrauch der Roboter abermals senken, aber nicht ohne gleichzeitig die Dynamik zu erhöhen. Im Hinblick auf Leichtbau unterstreicht der neuentwickelte Vierachser TP80 Fast Picker mit einer Performance von weit über 200 Picks pro Minute, welche Vorteile durch die Reduzierung bewegter Massen an den richtigen Stellen zu erreichen sind. Weitere Neuentwicklungen mit maximaler Effizienz stehen bereits in den Startlöchern.

Stäubli Tec-Systems GmbH
Büro Österreich
Lunzerstraße 64, A-4031 Linz
Tel. +43 732-6987-2767
www.staeubli.de

ZUVERLÄSSIG
PREISGÜNSTIG
LEISTUNGSFÄHIG

ADVANTECH EKI
Hochrobuste Industrie Ethnernet Switches, 5 bis 16 Port, DIN-Schienen-Montage, Versorgung: 12 – 48 VDC

Visu-Editor kostenlos

ADVANTECH WOP 3,5“–15“
Leuchtstarke TFT Touch Screen Terminals, integrierte Visu, Kopplung zu SIEMENS und VIPA Steuerungen über MPI oder S7TCP, + über 250 SPS-Treiber!

TPC 5,7“–17“
Hochleistungs-PanelPC, TFT-Touch

UNO
Hochleistungs-BoxPCs, robust und kompakt

Im Bundle mit ZENON lieferbar

Bestpreis im Bundle mit ZENON

VISUALISIERUNG
ETHERNET, FELDBUS & TELESERVICE
STEUERUNGEN

VIPA ELEKTRONIK SYSTEME
VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG
ADVANTECH ESA eWON hilscher VIPA

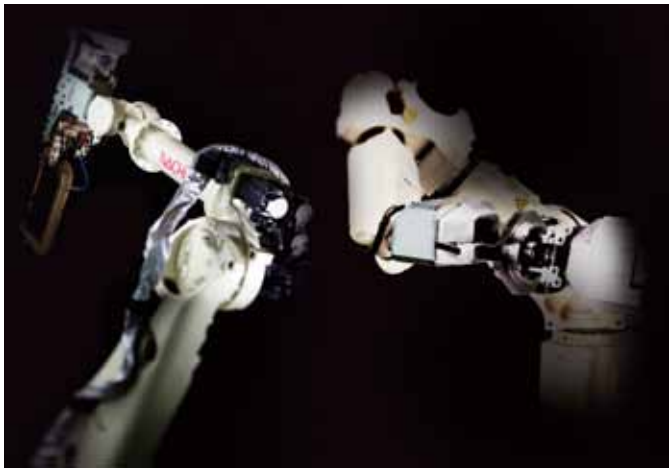
www.vipa.at
eMail: elektroniksysteme@vipa.at
VIPA Elektronik-Systeme GmbH
A-1130 Wien, Hietzinger Kai 85, Tel.: +43 1 895 93 63 -0, Fax: -50
START ERFOLGREICH AUTOMATISIEREN

Neues Robotermodell schneller und präziser

Ab sofort ist die neue Robotergeneration SRA von NACHI auch auf dem europäischen Markt erhältlich. Die neuen Modelle vereinen zahlreiche technische Eigenschaften, die besonders für mittelständische Industriebetriebe von Vorteil sind: Das Gewicht wurde mit nur noch 960 kg gegenüber 1070 kg deutlich reduziert. Das neue Modell ist laut Hersteller schneller, präziser und kann dichter platziert werden, da der vorher hinten abstehende Balancer in den Roboterkörper integriert werden konnte.

Die Verfahrensgeschwindigkeit wurde mit 30 Prozent deutlich erhöht. Gleichzeitig konnten im Rahmen der Energieeffizienz der Stromverbrauch und damit die Betriebskosten um bis zu 15 Prozent reduziert werden. Pablo Liechti, bei NACHI zuständig für die Sparte Roboter: „Mit der neuen SRA Generation bieten wir dem Markt eine echte Innovation, die sich auf die Herstellungsprozesse unserer Kunden gewinnbringend auswirkt."

■ **www.nachirobotics.eu**



Die neuen Modelle vereinen zahlreiche technische Eigenschaften, die besonders für mittelständische Industriebetriebe von Vorteil sind.

Industrierobotik von A bis Z

Von A wie „AGILUS" bis Z wie „Zentrales Steuerungssystem KR C4": Auf der Automatica in München stellte die KUKA Roboter GmbH ein erweitertes Produktportfolio vor. Mit den Varianten der Roboterserie KR QUANTEC, neuen Kompetenzen in der Kleinrobotik und der Robotersteuerung KR C4 zeigt das Unternehmen Automatisierungslösungen aus einer Hand.

Weltpremiere feierte die Roboterserie KR AGILUS, die neue Kleinroboterfamilie von KUKA.

Weltpremiere feierte die Roboterserie KR AGILUS, die neue Kleinroboterfamilie von KUKA. Der KR AGILUS überzeugt in den Traglastklassen 6 kg und 10 kg laut Hersteller mit höchster Präzision bei extremen Geschwindigkeiten. Er ist prädestiniert für Handhabungsaufgaben mit sehr kurzen Taktzeiten. Präzision und Geschwindigkeit zeichnen die neue Kleinroboterserie KR AGILUS aus. Der bewährte 7-achsige LBR eröffnet als sensitiver Leichtbauroboter mit integrierter Sensorik neue Möglichkeiten für unterschiedlichste Industrieanwendungen.

KR QUANTEC bekommt Familienzuwachs

Bei ihrem ersten gemeinsamen Familienauftritt zeigen die Varianten der KR QUANTEC Serie ihr breites Leistungsspektrum: Die Roboterfamilie deckt den hohen Traglastbereich von 90 bis 300 kg bei Reichweiten von 2.500 bis 3.100 mm ab. Auf der AUTOMATICA demonstrierten die Pressenverketter für die metallverarbeitende Industrie, die Konsolroboter für die Kunststoffindustrie, die Palettierer für die Logistikbranche und die Foundry-Varianten für die Gießereiumgebung ihre hohe Flexibilität beim Einsatz in allen Bereichen der General Industry.

Einfache Steuerung KR C4

Alle KUKA Robotertypen haben eines gemeinsam: ihre offene Architektur und die Features der Steuerungsgeneration KR C4. Bei dem Steuerungssystem ist neben der Roboter-, Bewegungs-, Ablauf- und Prozesssteuerung auch die Sicherheitssteuerung nahtlos in das System eingegliedert. So ist mit der KR C4 nicht nur die reine Überwachung einfach und gesichert, die Steuerungstechnologie gewährleistet vor allem eine sichere Beeinflussung der Bewegung und der Geschwindigkeit des Roboters.

■ **www.kuka-roboter.at**

Service-Robotik revolutioniert Industrieanwendungen

Mit zwei Neuentwicklungen treibt Yaskawa den Trend zur Service-Robotik weiter voran: Den mobilen Service-Roboter SmartPal sieben zeigt das Unternehmen als Studie in der aktuellen siebten Generation. Eine neue Version mit 5 kg Tragkraft erweitert das Portfolio an Dual-Arm-Robotern der SDA-Modellreihe.

Die siebte Generation des zweiarmigen Roboters SmartPal 7 ist dafür konzipiert, im Lebensumfeld des Menschen zu agieren und zu interagieren.

Der jetzt vorgestellte SmartPal 7 steht für den allerneuesten Stand der Service-Roboter-Entwicklung bei Yaskawa. Auch die aktuelle siebte Generation des zweiarmigen Roboters ist dafür konzipiert, im Lebensumfeld des Menschen zu agieren und zu interagieren. Anders als ein Vorgängermodell, verfügt die neue Generation über wesentlich erweiterte, innovative Funktionen bei der Steuerung und bei der Kommunikation mit dem Menschen: So lässt sich der Roboter durch Gestik und Bewegungen berührungslos fernsteuern. Zum Einsatz kommt dabei die Microsoft-Technologie der Spielekonsole „Xbox 360“. Über Internet ist der Fernzugriff von jedem beliebigen Standort aus möglich.

Eine weitere Neuentwicklung erweitert die Dual-Arm-Roboter-Familie SDA um ein Modell mit 5 kg Traglast. Damit ist die von Yaskawa bereits 2005 in den Markt eingeführte Zwei-Arm-Technik nun in drei Traglastbereichen — 5, 10 und 20 kg je Arm — verfügbar, womit auch kleinere Anwendungen realisierbar werden. Gleichzeitig belegt der neue Dual-Arm-Roboter MOTOMAN SDA5F beispielhaft den zunehmend fließenden Übergang zwischen Service- und Industrie-Robotik: Schon jetzt übernehmen zweiarmige Roboter Aufgaben in immer neuen Einsatzfeldern wie etwa bei der Montage von komplexen Differentialgetrieben in der Automobilindustrie, bei der automatisierten Qualitätskontrolle von Fertigungsteilen, aber auch bei der vollautomatischen Handhabung und Analyse von Blutproben in medizinischen Laboratorien sowie in Physiotherapie und Rehabilitation.

■ **www.yaskawa.at**

Technology by THE INNOVATORS

Smart Engineering

- Investitionssicherheit durch Offenheit und Kompatibilität
- Verkürzte Entwicklungszeiten durch paralleles und modulares Software-Engineering
- Reduzierte Engineering-Kosten durch Wiederverwendbarkeit der Software
- Ein voll integriertes Werkzeug für den gesamten Anlagenlebenszyklus

Perfection in Automation
www.br-automation.com

Modulprogramm für mechatronische Greifsysteme:

Alternativ, intelligent, adaptierbar

Schunk bündelt eine Vielzahl mechatronischer Module in einem einzigen Modulprogramm: Das Spektrum reicht vom einfachen Greifer als Pneumatik-Alternative über Greifer mit integrierter Intelligenz bis hin zu adaptierbaren, mechanischen Greifern, die sich mit unterschiedlichsten Motoren und Funktionalitäten ausstatten lassen.

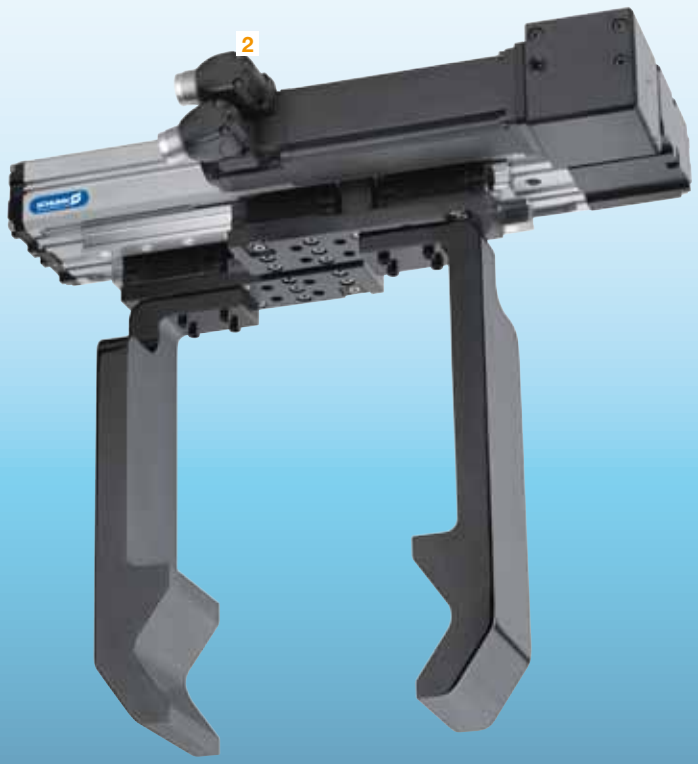
Dass mechatronische Module keineswegs kompliziert sein müssen, zeigt der elektrisch angetriebene Kleinteilegreifer EGP. Er konzentriert sich bezüglich Mechatronik aufs Wesentliche und ist dadurch besonders bedienerfreundlich. So lässt er sich beispielsweise über einen Sensorverteiler sehr einfach direkt digital ansteuern.

Ein Umstieg von pneumatischen auf elektrische Greifmodule ist mit ihm im Handumdrehen möglich. Dabei zahlt sich zusätzlich aus, dass die Sensorik des pneumatischen Kleinteilegreifers MPG-plus in vielen Fällen auf den EGP übertragen werden kann, da der Mechatronikgreifer geometrisch identische Anschlussschnittstellen bietet.

Verglichen mit am Markt erhältlichen, elektrisch angetriebenen Kleinteilegreifern punktet er mit hohem Tempo bei gleichzeitig hoher Greifkraft. Seine leistungsfähige Kreuzrollenführung gewährleistet einen hohen Wirkungsgrad und macht ihn zu einem dynamischen und leistungsfähigen Experten für anspruchsvolle Pick & Place Anwendungen. Da das Gehäuse aus einem speziellen Hochleistungsaluminium besteht und überschüssiges Material eingespart wurde, profitieren zudem die Dynamik und die Energieeffizienz der übergeordneten Anlage.

Intelligente Greifer verkürzen Prozesse

Die zweite Säule des Mechatronikprogramms von Schunk bilden intelligente Greifer. Mit ihnen lassen sich Fertigungs-, Montage- und Handhabungsprozesse verkürzen und zum Teil sogar vollkommen neuartige Lösungsstrategien umsetzen. Dass dies auch ohne umfassendes elektronisches und steuerungstechnisches Fachwissen möglich ist, zeigt der WSG 50. Bei diesem 2-Finger-Parallelgreifer ist die einfache Inbetriebnahme bereits eingebaut. So verfügt er neben Profibus DP, CAN und RS232 auch über eine Ethernet TCP/IP Schnittstelle, über die er – dank des integrierten Webservers –



1 Intelligenz eingebaut: Der WSG 50 von Schunk ist ein mechatronischer Hightech-Greifer und dennoch vergleichsweise einfach zu bedienen.

2 Große Hübe mit beliebigen Positionen: Der EGA kann im Wechsel unterschiedlichste Teile bis 20 kg handhaben.

3 Perfekte Alternative zur Pneumatik: Der Kleinteilegreifer EGP sorgt bei Pick & Place Anwendungen für Flexibilität und hohe Taktraten.

3

mithilfe eines gewöhnlichen Webbrowsers schnell und einfach in Betrieb genommen werden kann. Dazu ist keine zusätzliche Software nötig. In die Grundbacken des Greifers ist eine elektrische Sensorschnittstelle integriert, über die unterschiedlichste Sensoren in den Greifprozess eingebunden werden können.

Der Clou des Greifers ist eine integrierte Greifteildetektion. In Verbindung mit der hohen Positioniergenauigkeit des Greifers ermöglicht sie, dass der WSG 50 einen Greifbefehl taktzeitoptimiert ausführen kann. Die übergeordnete Prozesssteuerung wird deutlich entlastet, weil der Greifer selbst über eine Intelligenz verfügt, mit der er Teilaufgaben eigenständig lösen kann.

Abhängig von der jeweiligen Anwendung lässt sich der Funktionsumfang des WSG 50 darüber hinaus mithilfe der eingebauten, leicht zu erlernenden Skriptsprache individuell anpassen. Auf diese Weise bekommen Anwender auch knifflige Aufgaben zuverlässig und vergleichsweise einfach in den Griff. Sind die Skripte erstellt, werden sie einfach auf der eingebauten SD-Karte abgelegt. Mit ihr lassen sich die Informationen einfach archivieren oder 1:1 auf andere WSG Module übertragen.

Adaptierbare Greifmodule

Die dritte Säule schließlich bilden mechatronische Greifsysteme mit adaptierbaren, elektrischen Antrieben. Je nach Handhabungssystem und gewünschter Funktionalität können diese Module mit unterschiedlichsten Servomotoren ausgestattet werden. So ist es möglich, den Greifer mit dem gleichen Befehlssatz wie beispielsweise den übergeordneten Roboter anzusteuern. Flexibel und einfach kann jede Greifposition geändert werden, ohne dass es Probleme mit inkompatiblen Steuerungssignalen gibt. Zudem lassen sich die Eigenschaften der Anlagensteuerung hinsichtlich Programmierung, Safety oder Feldbussen direkt nutzen.

Jüngstes Beispiel für einen solchen, adaptierbaren Greifer ist der robuste Großhubgreifer EGA. Als Antrieb können bei ihm alle gängigen Industrie-Servomotoren eingesetzt werden – insbesondere auch Servomotoren im Spannungsbereich ab 230 V AC. Je nach Verwendung kann der Motor entweder parallel oder rechtwinklig zur Bewegungsrichtung angeflanscht werden. Die parallele Anordnung bietet sich insbesondere bei Roboterapplikationen an, bei denen die Höhe des Greifers minimiert werden soll. Der rechtwinklige Anbau ist beispielsweise bei Portalanwendungen ideal, bei denen die Breite des Greifers minimiert werden soll.

Der EGA baut extrem flach und kompakt und weist nur geringe Störkonturen auf. Mit seiner Wälzführung ist er dauerhaft präzise und hat eine lange Lebensdauer. Zudem kommt das gewichtsoptimierte Design des Greifers der Dynamik und der Energieeffizienz der Anlage zugute. Nach Ansicht von Matthias Poguntke, Bereichsleiter Produkt- und Portfoliomanagement bei Schunk, werden in Zukunft sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebe Ihre Berechtigung haben. „Mechatronische Module sind besonders flexibel und trotz teilweise höherer Anfangsinvestition wirtschaftlich sehr attraktiv“, erläutert Poguntke. „Für Pneumatikgreifer wiederum sprechen der attraktive Preis, die Robustheit sowie die einfache Inbetriebnahme und Wartung.“

Schunk Intec GmbH
Holzbauernstraße 20, A-4050 Traun
Tel. +43 7229-65770-0
www.at.schunk.com

Kurzer Prozess
durch EPLAN Electric P8

Lange Durchlaufzeiten im Projekt – können Sie sich das noch leisten? Machen Sie kurzen Prozess. Forcieren Sie Ihr Tempo im CAE. Erleben Sie durchgängiges Engineering in Rekordzeit. Standardisiert & flexibel – für alle, die lieber schneller zum Ziel kommen.

ePLAN your engineering
FRIEDHELM LOH GROUP
www.eplan.at

Schmierfrei, wartungsfrei, einbaufertig und FDA-konform: „iglidur PRT“ Edelstahl-Rundtischlager der igus GmbH, mit Gleitelementen aus „iglidur A180“ – zum Ersatz von kugelgelagerten Rundtischen oder Drehverbindungen in Lebensmittelanwendungen.

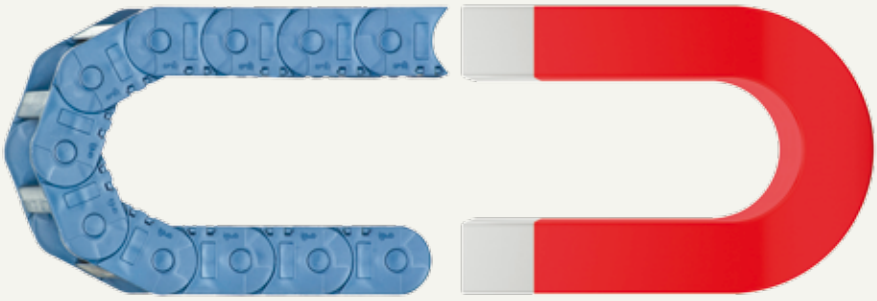
Frisch auf den Tisch

Detektierbar, schmierfrei, FDA-konform, chemikalienbeständig und antimikrobiell – das sind igus-Kunststofflösungen für die sichere und rückstandsfreie Produktion von Lebensmitteln, die vom Unternehmen kürzlich präsentiert wurden.

Damit Verbraucher absolut saubere Lebensmittel kaufen können, müssen sich Konstrukteure und Betreiber von Anlagen der Lebensmittelproduktion an strenge gesetzliche Regelungen wie etwa die Lebensmittelhygiene-Verordnung (LMHV) halten. Dazu zählt auch die Vermeidung jeglicher Kontamination, wie sie etwa durch Fremdpartikel oder Schmierstoffe bei Produktion oder Transport entstehen kann. Der Einsatz spezieller Werkstoffe kann dieses Risiko erheblich senken. Dafür eignen sich etwa detektierbare Kunststoffe, die durch Metalldetektoren identifiziert werden können. Schmierfreie Polymergleitlager und -wälzlager vermeiden Verunreinigungen durch Öle und Fette. Bestehen sie außerdem aus FDA-konformen und „lebensmitteltauglichen“ Materialien, ist auch der direkte Kontakt mit Lebensmitteln unbedenklich. Ein besonders wichtiger Baustein für die hygienisch einwandfreie Produktion sind Werkstoffe, die das Wachstum von Bakterien, Viren und Schimmelpilzen wirksam unterbinden. Einige dieser neu entwickelten Kunststofflösungen stellt igus vor.

Energieketten gut finden

Selbst in modernsten Fertigungsanlagen lassen sich Fehlfunktionen oder ein Crash an Maschinen nie vollständig ausschließen. Um für diesen Fall sicherzustellen, dass Fremdkörper in Lebensmitteln schnell und zuverlässig gefunden werden können, kommt der Detektierbarkeit von Werkstoffen eine hohe Bedeutung zu. Deshalb hat igus eine neue Kunststoff-Energiekette aus einem detektierbaren Polymer entwickelt. Das blaue Material wird von allen gängigen Metallsuchsystemen bis zum kleinsten Bruchstück erkannt und so automatisch selektiert. Damit können Kunden aus der Lebensmittel- und Pharmaindustrie die langlebigen, korrosionsfreien und vielseitigen Kunststoff-Energiezuführungen ohne Bedenken in ihren Maschinen und Anlagen einsetzen. Das Material steht auf Anfrage für Energieketten der Serien E2/000 und E4.1 zur Verfügung.



Jetzt auch aus detektierbarem Material für Lebensmittelanwendungen: die vielseitigen, haltbaren und korrosionsfreien Kunststoff-Energieketten der igus.

Rundtischlager mit FDA-konformem Polymer

Eine weitere Neuheit für den Lebensmittelbereich kommt aus der Familie der schmierfreien Polymerrundtischlager „iglidur“ PRT. Das Lager der Bauform PRT 01 besteht aus korrosionsfreiem Edelstahl. Die Gleitelemente zwischen Innen- und Außenring sind aus dem „iglidur“-Werkstoff A180. Als FDA-konformes Spezialpolymer ist A180 für den Kontakt mit Lebensmitteln und Feuchtigkeit geeignet. Besonders flach und steif können schmiermittel- und wartungsfreie PRTs geschmierte Kugellager-Rundtische oder Drehverbindungen ersetzen. Zunächst in Baugröße 200 (Innendurchmesser 200 mm) – und künftig in allen weiteren Größen – stehen die Lebensmittel-PRTs einbaufertig zur Verfügung.

Antimikrobieller Mantelwerkstoff

Die speziell für den Einsatz in bewegten Anwendungen konstruierten Leitungen der „chainflex“-Familie von igus werden um eine antimikrobielle Spezialserie für Lebensmittelanwendungen erweitert – unter „CF-SPECIAL“ für hygienisch anspruchsvolle Umgebungen. Der hoch biegefeste Mantelwerkstoff unterscheidet sich optisch nur durch seine blaue Farbe von anderen Leitungen. Er verfügt über spezielle Zusatzstoffe, die im Laufe der Zeit emittiert werden und damit das Wachstum von Mikroorganismen verhindern. Mit Erfolg hat der neue Werkstoff die Prüfung auf antimikrobielle Aktivität und Wirksamkeit nach ISO 22196 und JIS Z 2801 bestanden und erreichte im Test einen R Wert >=2.

igus® polymer Innovation GmbH
Ort 55, A-4843 Ampflwang
Tel. +43 7675-4005-0
www.igus.at

Aufbauthermostat – robust und zuverlässig

Der neue Aufbauthermostat JUMO exTHERM-AT knüpft an die lange Tradition von explosionsgeschützten Aufbauthermostaten im Hause JUMO an. Er überzeugt durch drei wesentliche Eigenschaften: Robustheit, Zuverlässigkeit und Flexibilität.

Robust – bei einer zugelassenen Einsatztemperatur bis –55° C, zuverlässig – nachgewiesen durch 250.000 geprüfte Schaltspiele (TW), flexibel – dank einer Vielzahl an Ausstattungs- und Kombinationsmöglichkeiten – das sind die Merkmale des neuen Aufbauthermostats JUMO exTHERM-AT.

Verwendung findet er in allen explosionsgefährdeten Bereichen, in denen eine Temperaturregelung und -überwachung notwendig ist – insbesondere im Umfeld von Rohrbegleitheizungen, wo die Überwachung der max. Rohrtemperatur im Vordergrund steht, sowie in Destillationsanlagen zur Kontrolle thermischer Prozesse. Aber auch bei der Produktion von Lebensmitteln und pharmazeutischen Produkten kann der explosionsgeschützte JUMO exTHERM-AT eingesetzt werden. (Anm.: Für die beiden letztgenannten Anwendungsbereiche eignet er sich besonders gut, da er auch mit Edelstahlgehäuse erhältlich ist.)

Seine ATEX-Zulassung gilt für die Zonen 1 und 2 (explosionsfähige Gasatmosphäre) oder für die Zonen 21 und 22 (explosionsfähige Staubatmosphäre). Eine Zonentrennung zwischen den Zonen 0 und 1 ist mithilfe spezieller Schutzhülsen möglich. Dadurch kann der JUMO exTHERM-AT auch in diesem Bereich (indirekt) angewendet werden. Die als Zubehör erhältlichen Hülsen sind in unterschiedlichen Einbaulängen verfügbar. Der druckfest gekapselte Thermostat wird standardmäßig in einem branchenüblichen IP65-Gehäuse aus Polyester geliefert – alternativ auch in Aluminium oder Edelstahl, das ebenfalls alle Anforderungen der Branche umfassend erfüllt.

Hohe Flexibilität

Ob als Einfachthermostat oder als Doppelthermostat, ob als Thermostat mit starrem Schaft, bei dem die Hülse fest mit dem Thermostaten verbunden ist, oder als Version mit bis zu 5.000 mm Fernleitung – eine Vielzahl von Ausführungsmöglichkeiten lässt kaum einen Wunsch offen. Die druckfeste Kapselung im Innern und der Einbau in ein IP65-Gehäuse stehen für die robuste Ausführung des JUMO exTHERM-AT, durch die eine Zulassung für Umgebungstemperaturen bis –55° C erreicht wurde. Somit ist der Thermostat zum Einsatz in den kältesten Regionen der Erde geeignet. Die max. zulässigen Umgebungstemperaturen im Gebrauch liegen in der Temperaturklasse T6 bei +40° C und in Temperaturklasse T4 bei +70° C. Auch eine max. Schaltleistung von 25 A bei 230 V ist möglich. Mit geprüften 250.000 Schaltspielen (TW) steht der neue JUMO exTHERM-AT für Zuverlässigkeit über viele Jahre.

Robust, zuverlässig, flexibel – mit diesen Eigenschaften findet der innovative JUMO exTHERM-AT Verwendung in allen explosionsgefährdeten Bereichen, in denen eine Temperaturregelung und -überwachung notwendig ist.

■ **www.jumo.at**

Drehgeber für die Lebensmittelindustrie

Schneider Electric / Telemecanique Sensors bietet ab sofort Drehgeber aus hochwertigem Edelstahl an, die aggressiven chemischen Reinigungsmitteln widerstehen.

OsiSense XCC-Drehgeber entsprechen der Schutzart IP69K und eignen sich für die Lebensmittelindustrie, in robusten Anwendungen oder im Kontakt mit Seewasser. Produkte dieser Art sind für Reinigungsvorgänge mittels Hochdruckstrahl sehr gut geeignet. Der neue Drehgeber ist Teil der OsiSense-XCC-Produktfamilie und in zwei Ausführungen verfügbar: Die Multiturn-Drehgeber liefern neben der digitalen Position innerhalb der Umdrehung ebenso Informationen über die Gesamtzahl an Umdrehungen. Sie sind auch als Busgeber mit Feldbusschnittstelle CANopen oder PROFIBUS-DP erhältlich. Lieferbar sind die Inkrementalgeber mit Gehäusedurchmessern von 40, 58 und 90 mm und die Absolutwertgeber jeweils in 58 und 90 mm. Zusätzlich besteht die Auswahl zwischen unterschiedlichen Wellenausführungen in Voll- und Hohlwelle. Die Edelstahldrehgeber sind als Inkremental- oder Absolutwertgeber mit einem Standarddurchmesser von 58 mm zu haben. Alle Produkte der OsiSense-XCC-Familie sind ab sofort erhältlich.

■ **www.schneider-electric.com**

Von Clean-Design-Produkten zur High-Speed-Automation

Hygienesicheres Herstellen, Abfüllen und Verpacken garantiert in der Nahrungsmittelindustrie hochwertige Produkte. Dabei sind kundenspezifische Lösungen von Festo ein wichtiger Baustein der hygienegerechten Wertschöpfungskette.

Schaltschrank nicht notwendig: Sieht das Installationskonzept dezentrale Ventilinseln vor, lassen sich die spritzwassergeschützten Clean Design Ventilinseln CDVI nahe an den anzusteuernden Antrieben installieren.

Schlüsselworte der automatisierten Lebensmittelherstellung sind kosteneffiziente Lösungen bei gleichzeitig hohen Hygienestandards. Entscheidende Faktoren sind aber auch Produkt-, Geschmacks- und Verpackungsvielfalt mit Konsequenzen auf Rüstzeiten und Modularität der Anlagen. Beispiele zeigen, wie Automatisierungstechnik die Lebensmittelherstellung sicherer bzw. effizienter macht und wie praktisch es ist, wenn der Automatisierungslieferant sowohl die Prozess- als auch die Fabrikautomatisierung beherrscht.

Von der Prozessautomatisierung ...

Der Herstellungsprozess selbst hat viele Ausprägungen: Mischen und Rühren, Sterilisieren, Pasteurisieren, Homogenisieren, Filtrieren, Dosieren, Wiegen, Abfüllen, Silieren. Automatisierungstechnik sorgt für die Verlässlichkeit dieser Prozesse. Schwenkantriebe sowie Linearantriebe oder DFPI-Zylinder mit integrierter Führung und Wegmesssystemen öffnen und schließen Kugelhähne und Klappen. Zur Ansteuerung der pneumatischen Schwenk- und Linearantriebe verwenden viele Brauereien in ihren Gärkellern zentrale Edelstahl-Schaltschränke mit CPX-Ventilinseltechnologie und Wartungseinheiten zur Druckluftaufbereitung mit entsprechender Sensorik.

... zur Fabrikautomatisierung

Im Spritzbereich der Nahrungsmittelverarbeitung kann die Automatisierungstechnik mit Lebensmitteln in Berührung kommen. Daher ist Korrosionsfreiheit Pflicht, denn Spritzwasser, Reinigungsmittel oder herabtropfende Lebensmittel können die Antriebe und Ventilinseln, Näherungsschalter und Verschraubungen in Mitleidenschaft ziehen.

Sieht das Installationskonzept dezentrale Ventilinseln vor, lassen sich die spritzwassergeschützten Clean Design Ventilinseln CDVI und das Einzelventil CDSV nahe an

oben Das Doppel High-Speed H-Portal schlägt sämtliche Geschwindigkeitsrekorde: Zum ersten Mal kann man je nach Anlagenkonzept bis zu 5.000 verpackte Lebensmittel wie kleine Schokoladetafeln oder Riegel pro Stunde umsetzen.

unten Zeit sparen mit der selbsteinstellenden Dämpfung PPS: jetzt auch beim Normzylinder DSBF und dem Rundzylinder CRDSNU von Festo – beide im Hygienic Design.

den anzusteuernden Antrieben installieren und benötigen keinen schützenden Schaltschrank. Der Normzylinder DSBF oder die Führungseinheit DGRF zeichnen sich durch ihre Reinigungsfreundlichkeit aus.

Star mit sanften Rundungen

Der Star im Nahrungsmittelbereich ist der Edelstahlzylinder CRDSNU. Dank seiner sanft gerundeten Oberflächengestalt ist es ein Leichtes, ihn sauber zu halten. Mit der selbsteinstellenden Endlagendämpfung PPS sparen Anwender eine Menge Zeit bei der Einrichtung des Antriebs.

Auch in einer Maschine beispielsweise zur Sortierung von Lachs macht der CRDSNU eine gute Figur. Salzhaltiges Meerwasser und Fischsubstanzen stellen den Rundzylinder auf eine harte Probe. Hinzu kommt die tägliche Reinigung mit chemischen Zusätzen. Ein Standard-Rundzylinder würde hier nach wenigen Wochen förmlich untergehen. Der CRDSNU hingegen ist in dieser feuchten und aggressiven Umgebung ganz in seinem Element.

End Line Packaging

Für die Funktionen Materialtransport, Verpacken, Etikettieren, Prüfen und Kontrollieren außerhalb des Nahrungsmittelbereichs am Ende der Wertschöpfungskette gibt es eine Vielzahl von Lösungen, die Festo völlig unabhängig von der Antriebsart kundenindividuell zusammenstellt – angepasst auf die Kundenanwendung, die passenden elektrischen, pneumatischen und servopneumatischen Antriebe mit der dazugehörenden Steuerungs- und Ventilinseltechnik, Sensorik oder den Bildverarbeitungssystemen.

Einbaufertig an die Maschine

Fix und fertig zusammengebaut und geprüft, erfolgt die Anlieferung der einbaufertigen Systemlösungen direkt an die Maschine – ausgestattet mit allen Konstruktionsdaten und Schaltplänen sowie umfassender Funktions- und Festpreisgarantie. Anwender erhalten nicht nur Hardware in Form einer anschlussfertigen Baugruppe oder eines Subsystems, sondern ein komplettes Wertschöpfungspaket.

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-0
www.festo.com

Bewegungen stets im Blick:

Neigungssensoren und Absolutdrehgeber für mobile Maschinen

Bei mobilen Maschinen müssen – wie in der klassischen Fabrikautomation – zahlreiche Bewegungsabläufe erfasst, geregelt und überwacht werden. Der Automatisierungsgrad ist in beiden Bereichen vergleichbar. Sensoren, die sich in herkömmlichen industriellen Umgebungen bewährt haben, können auch in mobilen Maschinen angewendet werden – allerdings müssen sie passend für die hier oft wesentlich anspruchsvolleren Umwelt- und Einsatzbedingungen ausgelegt sein. Die POSITAL GmbH, die sich auf die Entwicklung und Produktion von Absolutdrehgebern und Neigungssensoren spezialisiert hat, bietet eine Vielzahl von Spezialsensoren für die mobile Automation.

Sensorik für mobile Maschinen muss in vielerlei Hinsicht überaus robust ausgelegt sein. Mobile Maschinen werden weltweit in verschiedensten Klimazonen eingesetzt – alle eingesetzten Komponenten müssen daher bei Außentemperaturen zwischen –40 und +85° C zuverlässig funktionieren. Mit dem Outdoor-Einsatz gehen zudem oft starke Verschmutzungen durch Staub, Sand oder Schlamm einher. Nicht selten müssen die Maschinen zudem selbst Hochdruckreinigungen standhalten – daher werden höchste Anforderungen an den IP-Schutz gestellt. Weitere Schlüsselanforderungen sind Schock- und Vibrationsfestigkeit. Hinzu kommt, dass die Sensoren schnell und einfach zu integrieren sein sollten.

Schaltschrank nicht notwendig: Sieht das Installationskonzept dezentrale Ventilinseln vor, lassen sich die spritzwassergeschützten Clean Design Ventilinseln CDVI nahe an den anzusteuernden Antrieben installieren.

Neigungssensoren

In vielen mobilen Anwendungen ist es notwendig Winkel oder Neigungen für die sichere Funktion von Maschinen zu erfassen, z. B. für die Nivellierung von Fahrzeugen (Kippwinkelüberwachung), den Betrieb von mobilen Plattformen auf Fahrzeugen und die Überwachung von Kranauslegern sowie -stützen. Bei den ausfahrbaren Stützen ist eine Winkelüberwachung erforderlich, um gegebenenfalls das Nachgeben von weichem Untergrund zu erfassen und über die Steuerung einen sicheren Zustand herzustellen. Neigungssensoren bieten im Vergleich zu Drehgebern viele Vorteile: Neigungswerte werden direkt erfasst, d. h. ohne mechanische Kopplung mit Antriebselementen. Außerdem vereinfacht die Erfassung von mehreren Achsen mit nur einem Sensor in manchen Fällen den konstruktiven Aufwand gegenüber anderen Lösungen, z. B. durch die Einsparung von Montageaufnahmen und Kupplungen. Hierfür hat POSITAL die ACCELENS-Serie im Programm: Die Neigungssensoren sind mit kapazitiven Sensorzellen ausgerüstet, die auf MEMw-Technologie (Micro-Electro-Mechanical Systems) basieren. Ein integrierter A/D-Wandler erlaubt die Erfassung von bis zu 150 Messpunkten je Sekunde – dies sorgt für eine effektive Filterung von Vibrationen und Stößen und minimiert die Einschwingzeit. Die Geräte sind mit einem Messbereich von ±80° bzw. 360° erhältlich und bieten eine Auflösung von 0,01°. Neben einer CANopen-Schnittstelle stehen auch eine analoge SSI- oder RS232-Anbindung zur Auswahl. Ergänzt wurde die ACCELENS-Familie um die Baureihe ACS II, die mit Schutzart IP69K (Hochdruckreiniger) und hoher Kompaktheit äußerst widrigen Umgebungsbedingungen trotzt. Die Sensoren sind für einen weiten Temperaturbereich (–40 bis +85° C) konzipiert, bieten eine Schockfestigkeit bis 100 g, eine Vibrationsfestigkeit bis 10 g und eröffnen durch ihre konstruktive einfach Auslegung erhebliche Einsparpotenziale.

Robuste magnetische Absolutdrehgeber

Absolutdrehgeber dienen in mobilen Maschinen zur Messung von Drehwinkeln oder linearen

oben Sensor-Programm für mobile Maschinen: magnetischer Heavy-Duty-Drehgeber, magnetischer Drehgeber mit Seilzugvorsatz, ACS II-Neigungssensor (v.l.n.r.).

unten MCD-Encoder in Heavy-Duty-Ausführung sind für anspruchsvollste Umgebungen geeignet.

Bewegungen. Lineare Wegmessungen erfolgen mittels Seilzugvorsätzen z. B. bei Teleskopauslegern in mobilen Kranen oder Arbeitsbühnen. Dafür hat POSITAL besonders robuste Encoder: In den magnetischen Absolutdrehgebern der Baureihe MAGNETOCODE (MCD) misst eine Wiegandsensorik absolute Positionen zuverlässig. Die Zählelektronik befindet sich dabei im Normalfall im spannungslosen Zustand. Wird ein Spannungsimpuls erzeugt, wird sie kurzzeitig aktiviert, wertet die Drehrichtung aus und inkrementiert oder dekrementiert entsprechend die gespeicherte Anzahl der Umdrehungen. Störungen im spannungslosen Zustand können das System so nicht beeinflussen. MCD-Drehgeber erfassen eine Umdrehung mit einer maximalen Auflösung von 12 bis 15 Bit. Sie sind außerdem als MDW-Ausführung mit integriertem Seilzugvorsatz für die direkte lineare Längenmessung erhältlich. Diese Modelle können dank ihrer kompakten Bauform u. a. bei der Höhenmessung in Hubarbeitsbühnen eingesetzt werden. Je weiter die Stützen ausgefahren sind, desto weiter kann der Ausleger ausgefahren und desto mehr Gewicht kann bewegt werden – durch die exakte Überwachung der ausgefahrenen Stützen wird daher auch bei beengtem Fahrzeugstellplatz ein sicherer Arbeitsbereich gewährleistet. Die verschleißfesten MDW-Drehgeber messen die Wegstrecke magnetisch und berührungslos mit einer Auflösung von 35 µm. Die Länge als Messwert steht zur digitalen Weiterverarbeitung sofort zur Verfügung; die sonst übliche ungenaue Analog-/Digitalwandlung entfällt. MCD-Encoder sind auch als Heavy-Duty-Ausführungen in Edelstahl erhältlich, die Schutz bis IP69K bieten und Achslasten bis 300 N sowie Erschütterungen bis 300 G standhalten sowie rauen Umgebungen und Salzwasser trotzen.

Zuerst die Sicherheit: optische Safety-Drehgeber mit SIL CL 3

Mit den vom TÜV Rheinland zertifizierten Safety-Drehgebern der Baureihe OPTOCODE bietet POSITAL zudem auch bewährte optische Messtechnik zur Überwachung von Drehwinkeln bzw. linearen Bewegungen. Im Vergleich mit redundant ausgelegten Standardprodukten reduzieren die Drehgeber den enormen Engineering-Aufwand der Maschinenbauer. Darüber hinaus können die Encoder parallel zum Safety-Positionswert auch einen Positionswert über das Standard-CANopen-Protokoll versenden.

LEOTEC Technische Handels- und Produktionsges.m.b.H.
Neubauzeile 101, A-4030 Linz
Tel. +43 732-774848-0
www.leotec.at

Sicher gegen Vibration und Schock

Der Steckverbinder MDC06-2s erfüllt genau die aktuellen Anforderungen des Marktes.

Der Mobilhydraulik-Steckverbinder MDC06-2s ist das neueste Mitglied in der Familie der vorkonfektionierten Ventilstecker von Murrelektronik. Dieser 2-polige Stecker ist in der Mobilhydraulik weit verbreitet. Ein ausgefeilter Verriegelungsmechanismus ermöglicht zeitsparende Installationen – dazu ist der Stecker ausgesprochen sicher gegen Vibration und Schock.

In der Mobilhydraulik stellen viele Ventilhersteller derzeit ihre Anschlüsse um. Anstelle der bewährten Ventilstecker nach DIN EN 175301-803 setzen sie Deutsch-Stecker-Anschlüsse ein. Dabei wurde jedoch ein Aspekt vernachlässigt: Viele Anwender legen weiterhin großen Wert auf eine robuste Mantelleitung oder eine Status-LED. Einen solchen Deutsch-Steckverbinder suchte man am Markt bislang vergebens.

Murrelektronik schließt nun diese Lücke, denn der Steckverbinder MDC06-2s erfüllt genau diese Anforderungen. Es handelt sich um einen umspritzten Ventilsteckverbinder mit einer hochbeständigen PUR-Mantelleitung und einer optischen LED-Statusanzeige. Damit ist er für Anwendungen in der Mobilhydraulik bestens geeignet.

Der MDC06-2s ist zu 100 % zum Deutsch-Steckverbinder DT06-2s kompatibel. Der Adernquerschnitt beträgt 2 x 0,75 mm². Der Stecker ist dicht nach Schutzart IP67 – und es gibt ihn in den Varianten „unbeschaltet“ und mit LED.

www.murrelektronik.at

Produktivitätssicherung
über die Maschine hinaus

Jeder zweite PKW von General Motors in Europa fährt mit einem Getriebe aus Österreich, bei jedem dritten wurde auch der Motor von Opel Wien erzeugt. Die qualitativ hochwertige und kostengünstige Produktion in zahlreichen Varianten erfolgt auf Produktionsstraßen mit hunderten Einzelmaschinen. Zur Anpassung an veränderliche Gegebenheiten werden diese laufend erneuert. Planung und Ausführung der Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung mit allen nötigen Medien, aber auch zur Anbindung an die konzernweite IT-Infrastruktur, erledigt Cegelec und ermöglicht Opel Wien so, mit kleiner Besetzung für optimierte Produktionseinrichtungen zu sorgen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Vor vierzig Jahren litt die Volkswirtschaft Österreichs unter einem gewaltigen Handelsbilanzdefizit, zu einem erheblichen Teil verursacht durch die Importabhängigkeit bei Autos. Die von Bundeskanzler Dr. Bruno Kreisky geführte Regierung setzte daher alles daran, Wertschöpfung im Bereich der Automobilindustrie ins Land zu holen. Mit großem Erfolg, wie wir heute wissen, denn inzwischen übersteigen die Exporte – hauptsächlich von KFZ-Teilen – wertmäßig bei weitem die Importe fertiger Fahrzeuge. Eine Ikone dieses Erfolges ist das Opel-Werk in Wien. Als größte einzelne Wirtschaftsinvestition der Zeit nahm das Werk im Herbst 1982 den Betrieb auf.

>> Auch in der maschinennahen IT-Infrastruktur unterstützt uns Cegelec mit einer wertvollen Kombination aus umfassender Fachkompetenz und interner Kenntnis unserer Gegebenheiten. <<

Ing. Christian Wimmer, IT Shop- and Plant-Floor Device & Security Coordinator bei Opel Wien

Heute ist die Opel Wien GmbH am ehemaligen Flugplatz in Aspern, wo 1809 österreichische Truppen Napoleon eine seiner wenigen Niederlage zugefügt hatten, mit einer Jahresproduktion von rund 1,5 Millionen Einheiten weltweit das größte Motoren- und Getriebewerk von General Motors.

1

Motoren und Getriebe für die Welt

Die Produktion geht zu 100 Prozent % in den Export. Hauptabnehmer sind die Opel-Werke in Europa, daneben beliefert Opel Wien auch Kunden in Brasilien, USA, China, Russland, Südkorea und Australien. Aktuell arbeiten rund 2.000 Personen in Wien-Aspern. Ihre Mission ist, mit ihren Motoren und Getrieben Maßstäbe bei Qualität, Kosten und Liefertreue zu setzen und dadurch die Vision von General Motors verwirklichen zu helfen, die weltbesten Autos zu entwickeln, zu bauen und zu verkaufen.

Seit 1982 wurden hier über 11 Millionen umweltfreundliche und wirtschaftliche Drei- und Vierzylinder-Motoren mit Hubräumen von 1,0 bis 1,4 Liter hergestellt und über 20 Millionen Getriebe.

Für den gesamten GM-Konzern ausschließlich in Wien werden seit 2004 auch die kompakten Sechsganggetriebe M20/32 mit besonders geringer Geräuschentwicklung hergestellt. In 80 Varianten für Dieselmotoren bis 1,9 Liter und Benzinaggregate bis 2,2 Liter finden sie in Opel Corsa, Astra, Astra GTC, Zafira, Insignia, Meriva und Combo Verwendung, ebenso in Chevrolet Cruze, Aveo, Sonic, Orlando und Malibu, Buick Regal und Holden Cruze. Per Anfang 2011 hatten insgesamt 20 Millionen Getriebe das Werk verlassen, jedes zweite GM-Fahrzeug in Europa fährt mit einem Getriebe aus Wien-Aspern, bei jedem dritten ist auch der Motor „Made in Austria“.

3

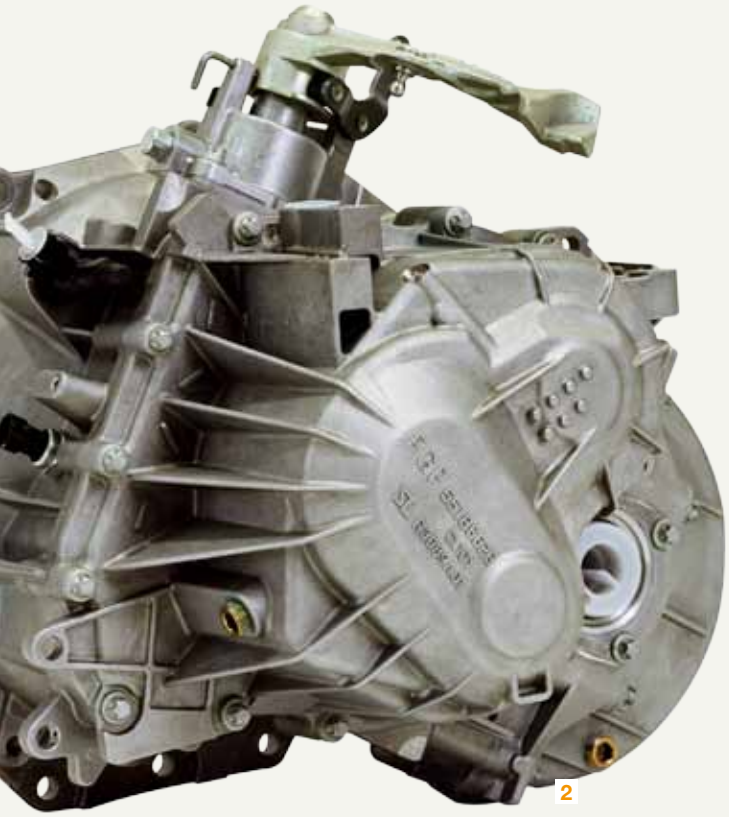
Produktivität geht mit der Zeit

Erreicht werden die Produktions- und Qualitätsziele bei Opel Wien mit Produktionsmethoden wie Lean Production, Product Quality Engineering und Just-In-Time Material Management. Die „schlanke“ Fertigung ohne Verschwendung von Material und Zeit und mit einer einzigartig geringen Unfallrate ist jedoch in erster Linie eine Folge des hohen Automatisierungsgrades. So sind allein für die Bearbeitung der Komponenten des Fünfgang-Getriebes F17 nicht weniger als 231 Einzelmaschinen im Einsatz. An diesen Produktionsstraßen werden laufend Veränderungen vorgenommen, einzelne Maschinen oder auch größere Teile der Kette werden ersetzt. Einerseits, weil die auf ihnen erzeugten Produkte weiter entwickelt werden und Varianten hinzukommen, andererseits, weil Opel naturgemäß bemüht ist, die laufenden Fortschritte im Maschinenbau für Steigerungen der Produktivität zu nutzen. So konnte 2011 mit einem ähnlichen Mitarbeiterstand wie im ersten vollen Produktionsjahr knapp 950.000 Getriebe (1983: 250.000) und rund 600.000 Motoren (1983: 230.000) hergestellt werden, das entspricht einer Produktivitätssteigerung um mehr als das Dreifache. Zudem erhielt das Werk im Mai 2012 die Zertifizierung nach der Energieeffizienz-Norm ISO 50001.

Metamorphose ermöglichen

Sei es der Ersatz für eine ältere Maschine, sei es das Hinzufügen einer neuen Vorrichtung: Jede Veränderung an einer Produktionsstraße wird vom Manufacturing Engineering im deutschen Opel-Stammhaus im Detail geplant und mit Simulationswerkzeugen optimiert. Allerdings genügt es nicht, eine Maschine bei deren Hersteller zu bestellen. Sie braucht ein Fundament, auf dem sie sicher stehen kann, sie braucht Versorgung mit unterschiedlichen Medien wie Strom oder Druckluft, sie braucht eine Einbindung in das Datennetzwerk des Opel-Werks. Da Mitarbeitende in der Produktion bei Opel Wien in der Regel an mehreren Maschinen arbeiten, ist zusätzlich eine Zusammenfassung mehrerer Einheiten mit Signalisierung auf Schautafeln erforderlich, die auch nicht der einzelne Maschinenlieferant zur Verfügung stellen kann. Nicht zuletzt müssen die Leitungen von und zu den Maschinen verknüpft, das Datennetz engmaschig und sicher geknüpft werden. Zusätzlich müssen alle Maßnahmen zur Anpassung und Modernisierung von Produktionsstraßen vor Ort umgesetzt werden, und da zeigen sich doch auch immer wieder Unterschiede zwischen Theorie und Praxis.

So wie ein Hausbauer Naturmaß nimmt, ehe er für einen Ausbauschritt Material be- →


2

1 Zur Aufgabe von Cegelec gehört auch die Ausstattung mit gemeinsamer Signalisierung für die Bedienung ganzer Maschinengruppen durch einzelne Personen.

2 Dieses kompakte Sechsganggetriebe ist eines der Hauptprodukte der Opel Wien GmbH in Wien-Aspern, wo es in 80 Varianten hergestellt wird.

3 Die Linie besteht aus mehreren hundert Einzelmaschinen, auf denen eine überschaubare Anzahl von Bearbeitungsschritten erfolgt.

links Die Versorgung der Maschinen mit Medien wie Strom, Wasser und Kühlmittel erfolgt von oben, ebenso die Entsorgung. Nach gemeinsamer Planung erfolgt die selbstständige Umsetzung durch Cegelec.

rechts In der ganzheitlichen Aufgabe von Cegelec zur Optimierung der Produktionsstraßen spielt der Steuerungsbau eine tragende Rolle.

schafft, tut auch Opel Wien gut daran, die Planung den Tatsachen anzupassen.

Reiner Lieferant ist zu wenig

Für die gesamte Maschinenver- und entsorgung verantwortlich ist bei Opel Wien bereits seit 1995 Christian Völk. Mit einer fünfköpfigen Plant Engineering Mannschaft sorgt der Anlagenbauer dafür, dass vom Fundament über Kühlmittelzuleitung bis hin zu Strom, Druckluft und Wasser all das bereitgestellt wird, was eine neue Maschine für ihr optimales Funktionieren braucht. Dabei sind nicht nur betriebliche Notwendigkeiten und Besonderheiten zu berücksichtigen, sondern auch zahlreiche Richtlinien von GM und Opel einzuhalten. „Um diese Aufgabe zu bewältigen, brauchen wir einen Partner, der als Systemintegrator herstellerunabhängig die gesamten Bereiche der Elektro- und Kommunikationstechnik sowie der Automatisierung abdeckt und von der Beschaffung über Lieferung, Installation, Inbetriebnahme und Dokumentation bis zur Wartung als einzelner Ansprechpartner zur Verfügung steht“, sagt Christian Völk.

Lösungsorientierte Zusammenarbeit

Dieser Partner ist für Opel Wien bereits seit vielen Jahren die Cegelec GmbH. Mit mehr als 100 Jahren Erfahrung in der Elektrotechnik, die durch die Übernahme der AEG Anlagen- und Automatisierungstechnik im Jahr 1996 noch weiter gewachsen ist, plant, installiert und wartet Cegelec mit Sitz in Wien Anlagen und Einrichtungen in allen Schlüsselindustrien sowie für öffentliche Auftraggeber. Seit 1982 im Unternehmen ist Karl Hauer, seit Jänner 2011 Bereichsleiter für den Bereich „Maintenance“: „Reiner Lieferant zu sein, wäre zu wenig. Unsere Verantwortung beginnt bereits in der ersten Phase der Planung, die wir gemeinsam mit unserem Auftraggeber durchführen.“, sagt er. „Nur so können wir Opel Sorgenfreiheit bei der Umsetzung von Änderungen an ihren Produktionsanlagen garantieren und in der Ausführung so flexibel schnell und effizient sein, dass Auswirkungen auf die Anlagenverfügbarkeit während der Umbauphase gering bleiben.“

IT immer mit gedacht

Das betrifft nicht nur die Ausstattung neuer oder modifizierter Maschinen mit der betrieblichen Medienversorgung, die sie brauchen. Das erstreckt sich ebenso auf die immer wichtiger werdende IT-Infrastruktur. „Unsere Werke sind mit einem engmaschigen Datennetz überzogen, das von der Konzernzentrale bis zur einzelnen Maschine reicht und laufend an veränderte Anforderungen angepasst werden muss“, sagt Ing. Christian Wimmer, IT Shop- and Plant-Floor Device & Security Coordinator bei Opel Wien. Seit 1993 im Haus, hat er die Ausbildung für Telekom und Technische Informatik berufsbegleitend absolviert und ist für die maschinennahe IT-Infrastruktur verantwortlich. „Dabei unterstützt uns Cegelec mit einer wertvollen Kombination aus umfassender Fachkompetenz und interner Kenntnis der Gegebenheiten bei Opel Wien.“ In der Praxis erhöht das die Reaktionsfähigkeit, denn erforderliche Maßnahmen müssen nicht im Detail ausspezifiziert werden. Auch steigt die Sicherheit, dass die Umsetzung ohne unerwünschte Nebenwirkungen erfolgt. „Cegelec denkt mit wie ein Interner und schlägt selbstständig Anpassungen vor, durch die spätere Probleme vermieden werden können“, weiß Christian Völk die enge Zusammenarbeit zu schätzen. „Ohne einen Auftragnehmer, der sich so intensiv in unsere Abläufe einbringt, könnten wir mit dem gegebenen Mitarbeiterstand die Aufgabe bei weitem nicht erfüllen.“

>> Ohne Cegelec als Partner, der herstellerunabhängig die gesamten Bereiche der Elektro- und Kommunikationstechnik sowie der Automatisierung abdeckt und sich intensiv in unsere Abläufe einbringt, könnten wir die Aufgabe mit dem gegebenen Mitarbeiterstand nicht erfüllen.” <<

Christian Völk, Leiter der fünfköpfigen Plant Engineering Gruppe

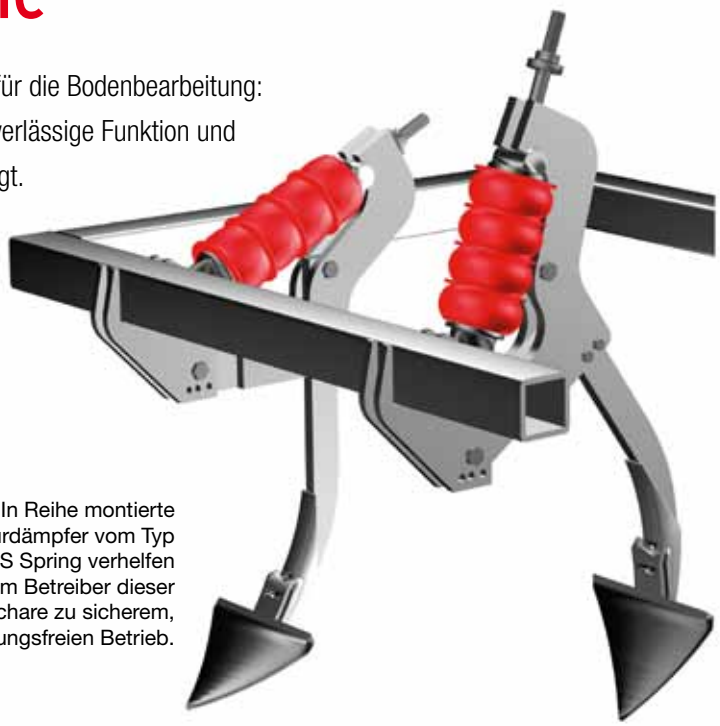
Anwender

Opel Wien GmbH
Groß-Enzersdorfer Straße 59, A-1220 Wien
Tel. +43 1-28899-0
www.opel-wien.at

Cegelec GmbH
Lichtblaustraße 17, A-1220 Wien
Tel. +43 1- 27744-0
www.cegelec.at

Ackern ohne Probleme

ACE Stoßdämpfer GmbH bietet eine ideale Steinsicherung für die Bodenbearbeitung: Die TUBUS Spring genannten Strukturdämpfer vereinen zuverlässige Funktion und höchste Lebensdauer mit einer Bruchgefahr, die bei null liegt.



In Reihe montierte Strukturdämpfer vom Typ TUBUS Spring verhelfen dem Betreiber dieser Grubberschare zu sicherem, störungsfreien Betrieb.

TUBUS-Strukturdämpfer sind äußerst flexibel einsetzbar, da es sie als Modelle mit einer degressiven, einer annähernd linearen und einer progressiven Kennlinie gibt. Insgesamt umfasst die Modellreihe der ACE Stoßdämpfer GmbH aus Langenfeld sechs Bauarten und 120 verschiedene Einzelprodukte. Da die aus Co-Polyester Elastomer gefertigten modernen Maschinenelemente in Reihe montiert werden können, entsteht eine fast unendliche Zahl an exakt abstimmbaren Dämpfungslösungen. Ursprünglich wurden sie für den Not-Stopp-Einsatz konzipiert, aber mit einer Lebensdauer von bis zu einer Million Lastwechseln sind sie auch für einen Einsatz bei industriell eingesetzten Landmaschinen geeignet. Zum Vergleich: Strukturdämpfer vom Typ TUBUS halten zwanzigmal länger als Dämpfungslösungen aus Urethan und schützen bei jeder Beanspruchung die zu schützenden Maschinenteile deutlich effizienter.

Außerdem heben sich diese Dämpfer durch ihr geringes Eigengewicht und eine platzsparende Bauform von allen anderen Feststoff-Dämpfungselementen ab. Ihr Material nimmt kein Wasser auf, quillt nicht und hat eine hohe Abriebfestigkeit. Der zulässige Temperaturbereich von –40° C bis + 90° C macht einen Einsatz in allen Klimazonen problemlos möglich.

Mit Strukturdämpfern der ACE TUBUS TA-Serie gehen Anwender auch bei extremen Situationen auf Nummer sicher.

Ein TUBUS für jeden Fall

In einer beispielhaften Agrar-Applikation verhindern die Strukturdämpfer von ACE, dass die Grubberschare nicht durch zu große Steine zerstört werden. Statt dass – wie bei der konventionellen Lösung – Scherbolzen beim Kontakt mit zu großen Steinen abreißen, ist die Bruchgefahr mit den neuen Maschinenelementen von ACE ausgeschlossen. Ausgelegt auf ein vordefiniertes Maximum an Energieaufnahme, klappen die Arme der Grubber hoch, wenn diese mit zu großen Steinen kollidieren. Diese Funktion ist bei höchster Lebensdauer der Strukturdämpfer zuverlässig gegeben.

Konstrukteure finden bei ACE für einen solchen oder auch andere Fälle, bei denen es um den Schutz von Land- und Arbeitsmaschinen geht, die passende Überlastsicherung. Die verschiedenen Ausführungen der TUBUS machen es mit wahlweise degressiver, annähernd linearer oder progressiver Kennlinie möglich. Bei der TA-Serie erfolgt dabei eine hohe Energieaufnahme am Hubanfang, sie dämpft degressiv. Die TS-Serie zeichnet sich durch eine annähernd lineare Kennlinie aus, was eine weiche Energieaufnahme bei minimaler Maschinenbelastung bewirkt. Und die TR-Ausführung bietet ein sehr langes und weiches Abbremsen mit einem progressiven Energie-Abbau am Hubende. Die radial arbeitenden Elemente gibt es daneben in einer harten Materialversion für signifikant höhere Energieaufnahmen und einer langen Version für Anwendungen mit niedrigen Endkräften. Dass das Material der TUBUS auch für extrem hohe Anforderungen geeignet ist, beweist die TC-Serie. Sie wurde speziell für Krananlagen entwickelt. Die für solche Anlagen geforderte hohe Federrate wird durch ein Dual-Konzept erreicht, welches im Prinzip die in Reihe geschalteten TUBUS vorwegnimmt. Die sechs Standardbaureihen decken bereits einen Energiebereich von 1,2 bis 12.720 Nm unter Dauerbelastung ab. Für Not-Stopp-Anwendungen erweitert sich der obere Bereich auf 17.810 Nm.

Da ACE zudem auf Anfrage auch Lösungen mit Sonderhüben, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien produziert, kann diese Grenze weiter verschoben werden. Auch sonst ist es möglich, jede Besonderheit eines Einzelfalls zu berücksichtigen. Diese Flexibilität stellt sich zudem durch die Eigenschaften des Co-Polyester Elastomers der Strukturdämpfer ein. Denn dieses ist äußerst resistent gegen UV-Einstrahlung, Meerwasser, Chemikalien und Mikroben. Auch in dieser Hinsicht zeigen sich diese Dämpfer damit, gegenüber mehr und mehr der Vergangenheit angehörenden Mitbewerbslösungen, überlegen.

ACE Stoßdämpfer GmbH
Albert-Einstein-Straße 15, D-40764 Langenfeld
Tel. +49 2173-9226-10
www.ace-ace.de

Sensorik–Trends

für Nutzfahrzeuge und Mobile Maschinen

Immer mehr Elektronik trägt in modernen Nutzfahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen dazu bei, dass die in der Regel teuren Maschinen ihre Aufgaben mit hoher Effizienz, d. h. geringem Energie-, Material- und Zeitaufwand, erledigen. Das funktioniert nur mit entsprechend leistungsfähiger Sensorik. Die Sensoren in diesem Bereich sind jedoch ständig Wind und Wetter ausgesetzt und müssen daher außergewöhnliche Robustheit, Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit in sich vereinen.

In Nutzfahrzeugen und Mobilen Maschinen gilt es, die unterschiedlichsten Betriebsabläufe rationell zu meistern. Dabei spielen Sensoren eine wichtige Rolle. Sie versorgen Steuergeräte mit Informationen über Dreh- und Kippwinkel, Stellungen von Greifern, Pedalen, Gabeln, Verdichtungszylindern, detektieren die Anwesenheit von Anbaugeräten und vieles mehr. Ganz oben auf der Anforderungsliste an Mobile-Equipment-Sensoren stehen Zuverlässigkeit und Qualität, denn Fahrzeuge sind naturgemäß unterwegs und ein Serviceteam kann nicht – wie in stationären Fabrikanlagen – binnen weniger Minuten zur Stelle sein. Bei Sensorausfall ist dann allenfalls noch ein eingeschränkter Notbetrieb möglich. Die Geräte sind permanent wechselnden Einflüssen wie z. B. Hitze, Kälte, Regen, Streusalz, Meerwasseratmosphäre, ätzenden Chemikalien und stärksten Erschütterungen und Vibrationen ausgesetzt.

Berührungsloses Wirkprinzip ist Trumpf

Neben vielen Verbesserungen und Weiterentwicklungen in der Fahrzeugtechnik ist daher im Bereich der Sensorik ein klarer Trend hin zum berührungslosen Wirkprinzip zu erkennen. Verschleißfrei arbeitende Sensoren gewährleisten lange Laufzeiten und erhöhen die Verfügbarkeit der Geräte und Maschinen. Ob induktiv, kapazitiv, magnetisch, optoelektronisch oder mit Ultraschall-Technologie – im Portfolio von Pepperl+Fuchs findet man stets den geeigneten Sensor für allgemeine und spezielle Aufgabenstellungen rund um den Nutzfahrzeug- und Mobile-Equipment-Bereich.

Je nach Situation zeichnen sich die Systeme durch einige speziell für den Nutzfahrzeug- und Mobile-Equipment-Bereich zugeschnittene Eigenschaften aus. Der Spannungsbereich von 10...60 V unterstützt gängige Bordnetzspannungen von 12 V, 24 V und 48 V. Die Anschlussleitungen sind in ölbeständigen Ausführungen und mit dickeren Kabelquerschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² lieferbar – und nicht zuletzt liegt einer der Schwerpunkte auf erhöhter Störfestigkeit und Elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV).

Aus diesem Grund tragen etliche Highlights des Mobile-Sensorprogramms die e1-Zulassung, die verbindlich bei Fahrzeugen vorgeschrieben ist, die für den öffentlichen Straßenverkehr vorgesehen sind und eine allgemeine Betriebserlaubnis benötigen.

Robust und vielseitig

Die induktiven Sensoren in Zylinderbauform der Serien M12, M18 und M30 sind Beispiele für perfekte Mobile-Equipment-Sensoren. Sie verfügen über die e1-Zulassung, arbeiten berührungslos, sind durch ihr induktives Wirkprinzip und die Schutzart IP68 und IP69K äußerst robust gegenüber extremen Umgebungsbedingungen und eignen sich für einen erweiterten Temperaturbereich von -40° ... +85° C.

Man findet sie an Bau- und landwirtschaftlichen Maschinen – z. B. in Baggern zur Überwachung von Schaufeln und Anbaugeräten. Dort leisten sie beim zunehmenden Einsatz von Schnellwechselsystemen einen wichtigen Beitrag zur Zeit- und Kostenersparnis. In Erntemaschinen wiederum dienen sie zum Abfragen verschiedener Klappen, Fördereinrichtungen, Rodereinheiten oder Verriegelungen usw. Die praktische zylindrische Bauform erlaubt einen problemlosen Einbau an den verschiedensten Stellen der Maschinen.

Mit der hohen Störfestigkeit von 100 V/m übertreffen die Geräte die von der Norm geforderten 30 V/m um mehr als das Dreifache. In gleicher Weise können induktive, quader-

1 Die robusten F99-Neigungssensoren sind die optimale Wahl für Anwendungen, in denen es gilt, Fahrzeuge waagrecht zu halten oder Neigungswinkel und Schräglagen zu überwachen – auch mit CANopen verfügbar.

2 Rauhe Umgebungsbedingungen stellen höchste Anforderungen an eingesetzte Sensoren im Mobile-Equipment Umfeld.

3 Unterschiedlichste Anforderungen in Mobile Equipment Applikationen erfordern unterschiedliche Lösungen: Bestimmung von Zustand, Position, Neigung und Winkelposition.

förmige Sensoren der Bauform F33 und VariKont® eingesetzt werden. Die quaderförmige Baureihe VariKont® ermöglicht zudem, den Sensor an größeren Baumaschinen sowie im Logistikbereich in Hafenanlagen einzusetzen, wenn eine Verkabelung über weite Strecken erforderlich ist und aufgrund des Handlings keine definierten Kabellängen in Form von Kabeldosen verwendet werden können. Als sogenannte „Metal-Face"-Sensoren sind die induktiven Zylinderbauformen für Geräte mit Einsatzschwerpunkt in besonders aggressiven Umgebungen auch in Edelstahlausführung erhältlich. Applikationen dafür gibt es z. B. an Transportfahrzeugen für Säuren und Chemikalien, an Spreadern oder Hafenkränen in Meeresnähe mit salzhaltiger Feuchtigkeit, an Müllabfuhren oder wenn häufige Behandlungen mit Hochdruckreinigern unverzichtbar sind.

Für mühelose „Gratwanderungen"

Nicht minder interessant sind die Neigungssensoren vom Typ F99. Ebenfalls mit e1-Zulassung ausgestattet, eignen sie sich überall dort, wo es um die Überwachung von Kippwinkeln kompletter Fahrzeuge oder um die Ausrichtung von Anbaugeräten, Auslegern, beweglichen Ladeflächen usw. geht.

Der F99 warnt Bagger in unebenem Gelände, sich unter Lasten neigende Kranwagen, Gabelstapler oder Feuerwehrautos mit ausgefahrener Leiter bevor kritische Grenzwinkel erreicht werden. Das mikromechanische Messelement mit Feder-Masse-System ist samt Auswerteelektronik in einer robusten Metallwanne mit Schutzart IP68/69K untergebracht und ist daher direkt am Fahrzeug ohne weiteres Schutzgehäuse montierbar. Die Neigungssensoren stellen Analogausgänge für 0...5 V oder 4 mA ... 20 mA sowie optional Schaltausgänge zur Verfügung und sind als Ausführung für eine oder zwei Achsen mit Messbereichen von 0° ... 360° erhältlich. Die Nutzung des Bussystems CANopen in Mobilen Maschinen wird ebenfalls unterstützt durch eine Version mit CANopen-Ausgang. Dabei wird das spezifische Geräteprofil CiA410 für Neigungssensoren unterstützt.

Absolute Wege und Winkel induktiv erfassen

Ein großes Einsatzfeld in mobilen Maschinen decken die absolutmessenden Weg- und Winkelsensoren der PMI-Sensorfamilie ab. Die verschleißfrei arbeitenden Sensoren sind voll gekapselt und in robusten, hochdichten Gehäusen untergebracht. Durch parametrierbare Mess- und Schaltbereiche lassen sie sich den unterschiedlichsten Aufgabenstellungen optimal anpassen. Sie liefern ein 4 mA ... 20 mA-Stromsignal und sind wahlweise mit zusätzlichen Schaltausgängen ausgestattet.

Der PMI360D erfasst Winkel im Bereich von 0° ... 360°, die Längenmesssysteme der Serie F110 haben verschiedene Erfassungsbereiche von bis zu 810 mm. Anwendungen finden sich z. B. bei Landmaschinen, um den Lenkeinschlag mitlenkender Vorder- und Hinterachsen zu überwachen oder um eine präzise Positionierung von Achsverstellungen zu erreichen, wenn die Gesamtlast von Fahrzeugen gezielt auf mehrere Spuren verteilt werden soll.

Vom Safety-Drehgeber bis zum Ultraschall-Sensor

Als Alternative zum induktiven Drehgeber hat Pepperl+Fuchs auch magnetische Inkremental-Drehgeber oder spezielle Safety-Drehgeber im Programm. Die magnetischen Drehgeber MNI40N sind öl- und wasserfest, extrem schock- und schwingungsfest und verkraften Temperaturen bis 100° C. Die Safety-Drehgeber mit zertifizierter, funktionaler Sicherheit kommen hingegen überall dort zum Einsatz, wo besondere Anforderungen an die Sicherheit unverzichtbar sind. Sie eignen sich für Systeme mit Sicherheitskategorie bis SIL3 nach IEC 61508 und liefern ein Performance Level nach ISO 13849. Interessante Einsatzmöglichkeiten im Nutzfahrzeugbereich sowie bei mobilen Maschinen bieten auch Ultraschall-Sensoren. Mit den Ultraschallsensoren der Serie 30GM lässt sich bei fahrerlosen Landmaschinen eine Spurführung in Abhängigkeit vorhandener Furchen realisieren. Diese Lösung arbeitet nicht nur präziser als andere Technologien wie GPS, sondern ist auch weniger verschmutzungsempfindlich als z. B. kamerabasierte Systeme. Auch bei der Abstandsüberwachung des Gestänges von Feldspritzen eignen sich die Sensoren, um einen definierten Abstand der Spritzdüsen zum Boden zu gewährleisten. Damit ist speziell auf unebenen Feldflächen eine optimale Düngemittelausbringung möglich. Häufig gilt es auch bei Nutzfahrzeugen, Maschinenteile wie Anbaugeräte eindeutig zu identifizieren. Hierfür sind die Identsysteme vom Typ IdentControl Compact prädestiniert. Sie sind in einem robusten Metallgehäuse der Schutzart IP67 untergebracht und mit M12-Anschlüssen ausgestattet.

Selbstverständlich liefert Pepperl+Fuchs die Sensoren auf Wunsch mit kundenspezifischen Kabellängen und marktüblichen Steckverbindern führender Hersteller wie von Compagnie Deutsch, Tyco Electronics, Molex, JST und ITT aus.

Pepperl+Fuchs GmbH
Industriestraße B 13, A-2345 Brunn/Geb.
Tel. +43 2236-33441
www.pepperl-fuchs.com

Mobile Automation in der Agrartechnik

Ernten kann man nur, wenn zuvor gesät wurde – so lautet zumindest ein altes Sprichwort. Das gilt ebenso für die Innovationskraft von Unternehmen – wie z. B. für die Thomas Hatzenbichler Agrar Technik GmbH. Als Maschinenbauer im Agrarbereich setzt es bei seinen Sämaschinen auf modernste Automatisierungstechnik. So wurde die Jetter AG beauftragt, Steuerung und Bedieneinheit der Sämaschinen des Typs Air8 und Air16 zu entwickeln und zu produzieren.

Saatgut ist teuer und deshalb darf man damit nicht verschwenderisch umgehen. Automatisierte Sämaschinen bringen das Saatgut nach präzise definierten Parametern aus. Die Thomas Hatzenbichler Agrar Technik GmbH ist spezialisiert auf Entwicklung, Konstruktion und Herstellung solcher Maschinen, ihre Produktpalette umfasst sämtliche agrartechnischen Geräte. Angefangen von Bodenbearbeitungsgeräten zur Vorbereitung der Aussaat bis hin zur Aufbereitung des Bodens nach der Ernte sowie diverse Sägeräte, Hackgeräte und Striegelgeräte – sie alle werden direkt im Hause konstruiert und gefertigt.

Wenn es um Entwicklung und Produktion von Automatisierungskomponenten geht, arbeitet Hatzenbichler mit Partnern zusammen – wie mit der Jetter AG, um Steuerung und Bedieneinheit der Sämaschinen des Typs Air8 und Air16 entwickeln und produzieren zu lassen.

Steuerungstechnik bringt mehr Flexibilität

Das Prinzip einer Sämaschine ist relativ einfach. Das Saatgut wird in einen Säkasten geschüttet. Über eine Dosierwalze – die je nach Beschaffenheit des Saatgutes ausgewechselt wird – und einem Gebläse wird das Saatgut in die Ausbringschläuche geblasen. Auf diese Weise wird es gleichmäßig auf den Ackerboden gebracht. Die Ausbringmenge ist abhängig von der Fahrgeschwindigkeit. Diese wird mit einem Sporenrad aufgenommen, das in mechanischer Ausführung über ein stufenlos verstellbares Ölbadgetriebe direkt mit der Dosierwalze (mechanisch starr) verbunden ist. Der Nachteil dieser Methode ist, dass die auszubringende Menge des Saatgutes schlecht reguliert werden kann. Eine bequeme Anpassung der Ausbringmenge sowie die sichere Überwachung des Säbetriebes während der Fahrt sind hier ebenfalls nicht möglich.Der Bordcomputer bildet eine Alternative zur direkten mechanischen Kopplung, denn es braucht keine starre Verbindung mehr zwischen Sporenrad und Dosierwelle. Ein Sensor liefert Impulse vom Sporenrad an den Bordcomputer. Die erfasste Frequenz wird in Fahrgeschwindigkeit umgerechnet. Sie bestimmt, gemeinsam mit den Werten der Ausbringmenge und der Kalibrierung, die der Landwirt für jedes Saatgut vornimmt, die Drehzahl der Dosierwelle und damit die Menge an Saatgut pro Hektar. Auf diese Weise wird das Saatgut optimiert auf den Acker gebracht. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Fahrer im laufenden Betrieb die Ausbringmenge noch prozentual zur Grundeinstellung über das Bedienfeld verändern kann, was bei der mechanischen Lösung nicht möglich ist. Alternativ liefert ein Radarsensor, der die Geschwindigkeit über dem Ackerboden berührungslos misst, die Impulse an den Bordcomputer.

Sowohl das Gehäuse als auch die Elektronik des Bordcomputers wurde gemäß den speziellen Anforderungen entwickelt.

Bordcomputer regelt Ausbringmenge

Der Hatzenbichler Bordcomputer regelt die Drehzahl der Dosierwalze mithilfe von Impulsen eines Sensors am Sporenrad – oder von Impulsen eines Radarsensors, der die Geschwindigkeit berührungslos über dem Boden erfasst. Die auszubringende Saatmenge wird in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Kalibrierung laufend berechnet. Je nach Fahrgeschwindigkeit und Saatmenge wird die Drehzahl des Walzenmotors geregelt und so die ausgebrachte Menge an Saatgut pro Hektar konstant gehalten. Für den Landwirt steht auch ein Simulationsmodus zur Verfügung. Motor und Dosierwalze werden dann unabhängig von der übrigen Mechanik der Sämaschine angetrieben. Bezeichnungen und entsprechende Kalibrierungsgrößen können auf dem Bordcomputer in bis zu dreißig Jobs abgespeichert werden. Sowohl die Anwendersoftware als auch das Betriebssystem können über einen USB-Stick direkt an das Gerät überspielt werden. Der Bordcomputer verfügt über verschiedene Prüf- und Wartungsfunktionen, wie z. B. Geschwindigkeitsanzeige (in km/h), Ist-Ausbringmenge, Riemenüberwachung, Motorüberwachung und Drehzahlregler.

Alles unter Kontrolle

Üblicherweise wird der Bordcomputer einer Sämaschine direkt im Traktor angebracht. Der Fahrer hat die Möglichkeit, auch während der Fahrt die Ausbringmenge zu korrigieren und lässt sich deshalb für den optimalen Betrieb die notwendigen Parameter wie beispielsweise Füllstand oder Streckenzähler anzeigen.Der Bordcomputer wird vom Traktor aus mit 12 Volt versorgt. In seinem Inneren befinden sich der Prozessor, der Speicher für die Visualisierung und das Anwenderprogramm, das die Steuerung der Sämaschine übernimmt, sowie der CAN-Bus-Master. Displaysteuerung und Ein-/Ausgangsplatine sind intern über einen CAN-Bus verbunden. Der Bordcomputer hat ein 4,3“ TFT-Display (480 x 272 Pixel), sechs Steuertasten und ein digitales Potenziometer (Digipot) zur schnellen und komfortablen Bedienung. Der Anwender kann die Helligkeit des Displays individuell auf die Lichtverhältnisse der Umgebung anpassen – optional kann auch eine Kamera angeschlossen werden, um z. B. schlecht einsehbare Bereiche zu überwachen.

Die Ein-/Ausgangsplatine enthält nebst den Ein- und Ausgängen einen CAN-Bus-Slave-Baustein. Außer der Kommunikation mit dem Displayboard übernimmt dieser auch die Erfassung der Impulse vom Geschwindigkeitssensor und die Geschwindigkeitsregelung des Walzenmotors. Auf diese Weise ist die Regler-Zykluszeit unabhängig von der Zykluszeit des

Das Sporenrad generiert über einen Sensor Impulse. Damit wird die momentane Fahrgeschwindigkeit gemessen, um die Ausbringmenge zu optimieren.

Anwender

Das Unternehmen Thomas Hatzenbichler Agrar Technik GmbH wurde 1952 gegründet und wird nun bereits in der dritten Generation geführt. Heute beschäftigt die Firma knapp 100 Mitarbeiter und ist damit für das österreichische Lavanttal ein wichtiger Arbeitgeber.

Thomas Hatzenbichler
Agro-Technik GmbH
Fischering 2
A-9433 St. Andrä
Tel. +43 4358-2287
www.hatzenbichler.com

Anwenderprogramms. Der Walzenantrieb besteht aus einem Gleichstrommotor, der über ein Getriebe und einen Zahnriemen mit der Walze mechanisch verbunden ist. So lässt sich die Walze je nach Beschaffenheit des Saatgutes (grob oder fein) einfach austauschen. Der Motor wird direkt von den Ausgängen über ein pulsweitenmoduliertes Signal angesteuert, das die Drehzahl verändert.

Komfortable Softwaretools für effizientes Engineering

Ein wichtiger Bestandteil heutiger landwirtschaftlicher Geräte ist eine komfortable Bedienerführung mithilfe einfacher Bildschirmsymbole. Die Bedienmasken werden mit dem SCADA-Tool JetViewSoft entwickelt. Es bietet die Möglichkeit, Masken für unterschiedlichste Plattformen zu erstellen – außerdem unterstützt JetViewSoft in großem Umfang Mehrsprachigkeit, die Konfiguration unterschiedlicher Zielhardware und das Einlesen von DXF-Files.

Besonders interessant bei der neuesten Version von JetViewSoft ist die Verwendung der sehr leistungsfähigen Steuerungs-Programmiersprache JetSym STX als Skriptsprache der Visualisierung – sie basiert auf strukturiertem Text. Im Bordcomputer gehört sie zum Steuerungsprogramm, gleichzeitig dient sie auch als Skriptsprache für die Bedienfunktionen. Diese Verbindung ermöglicht beispielsweise komplexe mathematische Berechnungen, das Anzeigen unterschiedlicher Objekte abhängig von Parametern oder auch Datenbankzugriffe. Bis auf die Motorregelung und -ansteuerung werden alle Steuer- und Kontrollfunktionen vom Anwenderprogramm übernommen. Das Terminal zeigt die eingelesenen Parameter wie Akkuspannung oder Fahrgeschwindigkeit an.

Jetter AG
Gräterstraße 2, D-71642 Ludwigsburg
Tel. +49 7141-2550-0
www.jetter.de

Der Sechs-Meter-Vertikator mit der Air16–Sämaschine von Hatzenbichler im praktischen Einsatz. Robustheit und Zuverlässigkeit der Mechanik und Elektronik stehen an oberster Stelle.

Serie: Ressourceneffizienz | Teil 3 /
von der Einzelmaschine bis zur Produktionskette

Simulationssoftware

CAD CAE CAM

Leittechnik und Maschinenvernetzung

Maschinenautomatisierung mit Steuerung- Antriebs- und Sicherheitstechnik

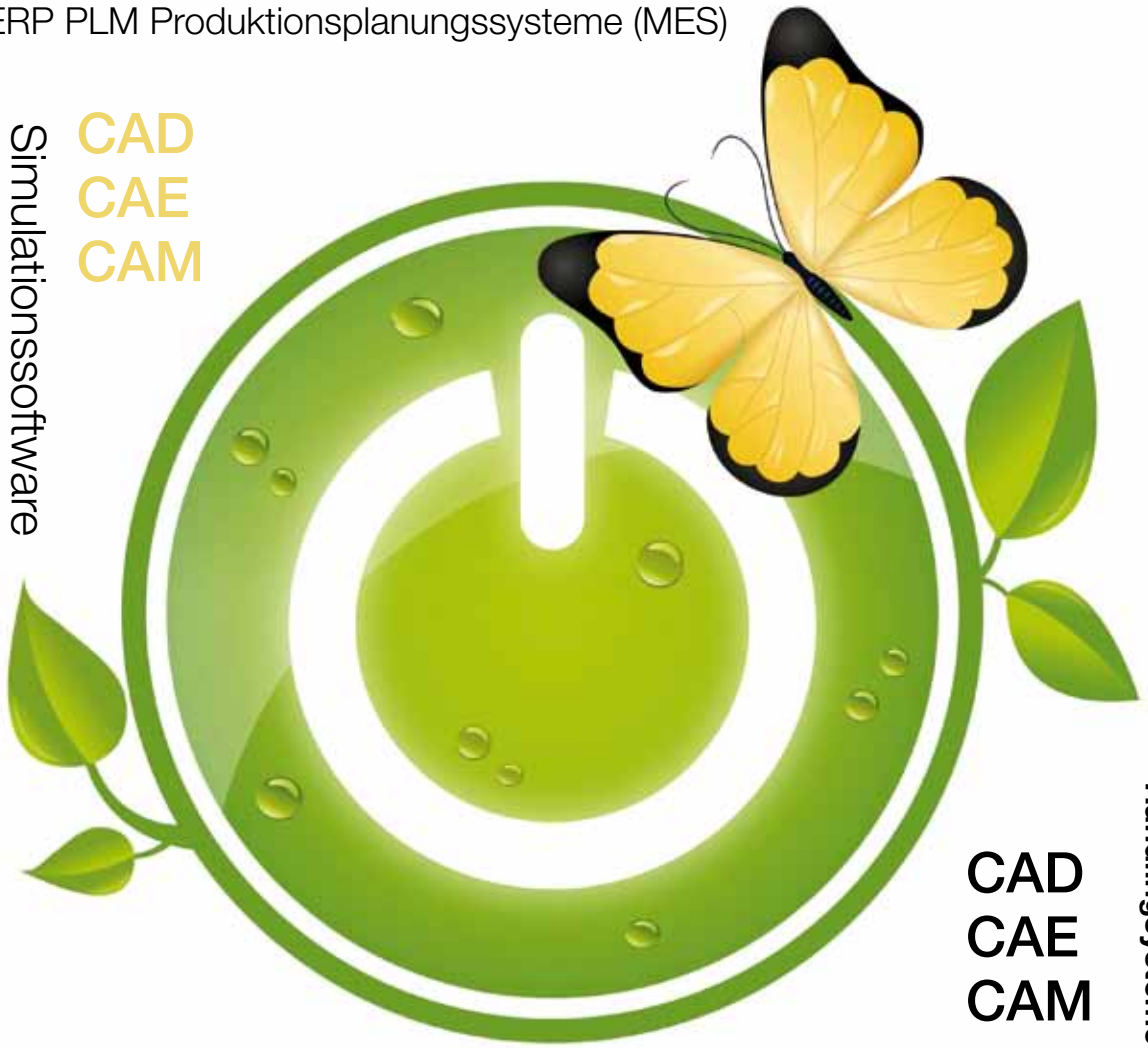
ERP PLM Produktionsplanungssysteme (MES)

Handlingsysteme und Robotik

Simulationssoftware

CAD
CAE
CAM

Softwareentwicklungssysteme



Anlagenplanung und Intralogistik

Handlingsysteme und Robotik

Simulationssoftware

Leittechnik und Maschinenvernetzung

CAD
CAE
CAM

Simulationssoftware

Softwareentwicklungssysteme

Anlagenplanung und Intralogistik

Handlingsysteme und Robotik

Maschinenautomatisierung mit Steuerung- Antriebs- und Sicherheitstechnik

Ressourceneffizienz

Unser Planet ist zu wertvoll, als dass wir ihn weiter ausbeuten sollten. Ressourcen wie Energie und natürliche Rohstoffe werden zunehmend knapper und teurer, ebenso qualifizierte Fachkräfte. Darum sollte der ökologische Fußabdruck von Produkten so klein wie möglich gehalten werden. Die Automatisierungstechnik bietet dazu die probaten Mittel – von der Gestaltung mit computerunterstützten Entwurfsmethoden über die Produktions- und Einsatzplanung mittels Simulation bis zur effizienten Ausführung der Produktionsanlagen. In einer Serie über drei Ausgaben beleuchtet x-technik AUTOMATION sämtliche Möglichkeiten, wie mittels Automatisierungstechnik Ressourceneffizienz in der Produktion nachhaltig angewendet werden kann.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Teil 3: Von der Einzelmaschine bis zur Produktionskette

Wer aus weniger oder gleich viel mehr macht, kommt weiter. Einen erheblichen Einfluss auf den Ressourcenverbrauch von Produkten hat die Produktion. Hier fließen zwei Parameter maßgeblich in die Rechnung ein: die Ressourceneffizienz jeder einzelnen Produktionsmaschine und die Gesamteffizienz der gesamten Linie. Gute Produkte mit weniger Aufwand an Material, Zeit, Energie und Arbeitsaufwand zu schaffen, braucht eine Abwägung aller Faktoren, die in der Herstellung zusammenwirken müssen.

Im dritten Teil unserer Artikelserie finden wir uns in der Produktionshalle. Dort bestimmt sowohl die steuerungs-, antriebs- und sicherheitstechnische Automatisierungsausstattung der einzelnen Maschine die Ressourceneffizienz, mindestens ebenso aber auch das Zusammenspiel unterschiedlicher Maschinen.

Energie im System behalten

Wer im Zusammenhang mit der Einzelmaschine den Begriff Ressourceneffizienz gebraucht, meint meist nur den sparsamen Umgang mit der Energie. Diesbezüglich ist es in den letzten 10 bis 15 Jahren gelungen, besonders in der Antriebstechnik bedeutende Fortschritte bei der Erhöhung der Energieausbeute zu erzielen.

Nicht nur reichen die Wirkungsgrade heutiger Servomotoren und deren Ansteuerungsgeräte knapp an 100 % heran. Heute kann zudem an einer Achse unerwünschte kinetische Energie mittels Zwischenkreis-Pendelleitungen anderen Achsen zur Verfügung gestellt werden. Bei ungleichmäßig anfallenden Brems- und Beschleunigungsvorgängen führt das allein schon zu deutlich reduzierter Energieaufnahme. Überschüssige Bremsenergie, die nicht innerhalb der Maschine Abnehmer findet, können viele heutige Antriebsgeräte auch zur allgemeinen Nutzung ins Netz zurückspeisen.

Die so lukrierte Energieeinsparung potenziert sich, denn nicht vermiedene Energie erzeugt Abwärme, und die muss mittels Klimatisierung abgeführt werden. Diese erhöht nicht nur die Investitionskosten, sondern erfordert zusätzlich Energie. Unvermeidliche Abwärme kann stattdessen über Flüssigkeitskreisläufe und Wärmetauscher oder -pumpen dorthin transportiert werden, wo sie gebraucht wird, etwa als Prozesswärme.

Zeit als wertvolle Ressource

Der effiziente Umgang mit der Ressource Zeit ist bei Einzelmaschinen das wesentlichste Kaufargument. Sei es als →

Bearbeitungszeit, die durch immer dynamischere Antriebe mit wachsenden Vorschubleistungen und durch trickreiche Ablaufoptimierungen verkürzt wird, sei es die Reduktion unproduktiver Nebenzeiten durch offline-Programmierung und Maschinensimulation.

Auch automatische Werkzeugwechsler oder Palettenstationen fallen in diesen Bereich. Diese können vor allem preiswürdig auch zur nachträglichen Nachrüsten angeboten werden, seit I/Os und Antriebsgeräte in Ausführungen mit Schutzklasse IP67 zur schaltschrankfreien Montage direkt an der Teilmaschine zur Verfügung stehen.

Dazu kommt die Vermeidung ungeplanter Stillstände durch zustandsabhängige, vorausschauende Wartung mit Mitteln des Condition Monitoring. Dabei werden Ströme überwacht, deren Anstieg auf Schwergängigkeiten schließen lässt oder Vibrationen, die das Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer mechanischer Komponenten ankündigen. Die dafür geeignete Auswerteelektronik erlebte erst jüngst einen Preisverfall und hilft, neben der Stillstandszeit auch den vorzeitigen Austausch noch brauchbarer Teile zu vermeiden.

Mit Sicherheit schneller

Entscheidende Produktivitätsgewinne bringen busintegrierte, sicherheitsgerichtete Steuerungssysteme. Sie reduzieren nicht nur Aufwand und Investitionsbedarf für die teure Verkabelung fest verdrahteter Systeme. Durch direktes Zusammenwirken mit den Motorgebern erlauben vor allem in Servo-Steuergeräten integrierte Sicherheitsschaltungen mit besonders kurzen Reaktionszeiten und Anhaltewegen höhere Verfahrgeschwindigkeiten, weil sie trotzdem den rechtzeitigen Übergang in sichere Betriebsarten gewährleisten können. Diese sind nicht weiter auf Nothalte beschränkt, für den Einrichtebetrieb kann alternativ etwa auch eine sicher reduzierte Geschwindigkeit angeboten werden, was die Gesamteffizienz steigert und Ausschuss oder Werkzeugbruch vermeiden hilft.

Vernetzung bringt Kooperationsgewinne

Die Effizienz ist am größten, wenn alle Teile einer Produktionskette aufeinander abgestimmt Hand in Hand arbeiten. Gemeint ist hier nicht die aufeinander abgestimmte Programmierung der Einzelmaschinen, die wurde ja bereits im letzten Heft betrachtet.

Vielmehr bringt eine mechanische und verfahrenstechnische Zusammenfassung von Maschinen oft beträchtliche Effizienzgewinne. Das beginnt dort, wo Werkstücke zwischen Maschinen bewegt und mit ihnen hantiert werden muss. Oft verbraucht der Ersatz bislang umständlicher Teile-Handhabungstätigkeiten und des Transportes mit Flurfördermitteln durch Handlinggeräte und Roboter deutlich weniger Ressourcen. Intralogistik-Einrichtungen wie Hochregallager oder Kleinteile-Ausgabeautomaten verringern die Ressourcenbindung für das Materialhandling. Dazu kommt: Eine der besonders teuren Ressourcen ist der Platz, denn es kostet Geld, bindet Kapital und verursacht bürokratische Aufwände und laufende Betriebskosten, eine Halle zu bauen oder zu erweitern.

In diesen Bereichen kann das Einsparungspotenzial jedoch nicht ohne Betrachtung der spezifischen Situation bewertet werden. Bis hinunter zu verhältnismäßig kleinen Produktionseinheiten werden dafür Softwarewerkzeuge für die Anlagenplanung und -simulation genutzt. Mithilfe dieser Tools wird die Produktion zuerst im Computermodell aufgebaut. So können unterschiedliche Anordnungen verglichen, Wege und Handlingflächen zwischen Maschinen, aber auch der Umlauf von Behältern und Fahrzeugen, optimiert werden. In vielen Fällen wurden auf diese Weise bereits Betriebsmittel in vielfacher Höhe des Planungs- und Simulationsaufwandes eingespart.

Produktion ist immer auch Prozess

Jede Produktionseinrichtung, auch wenn sie aus diskreten Einzelmaschinen aufgebaut ist, kann als logische Verfahrenskette betrachtet werden. So liegt es nahe, sie auch mit Leitsystemen zu einem Produktionsstrang zusammenzufassen, wie es in der Prozesstechnik üblich ist, etwa in der Pharmaindustrie. Dagegen sprachen bis vor nicht allzu langer Zeit die hohen Kosten traditioneller Prozessleitsysteme und zahlreiche Lücken in der Produktionskette, die sich einer Gesamtautomatisierung entzogen. Beide Faktoren haben sich jedoch zugunsten der Produktionsbetriebe geändert. Eine Gesamtanlagenautomatisierung mittels Leittechnik hilft dabei, Ressourcenverschwendung schonungslos aufzudecken und abzustellen. Und sei es nur der Kompressor, der automatisch immer dann in Pause geschickt wird, wenn keiner seiner potenziellen Abnehmer aktiv ist.

Ressourcen für Innovation

Wer Ressourcen effizienter nutzen kann als sein Mitbewerber, hat diesem etwas voraus. Ja, natürlich, er könnte auch zu niedrigeren Preisen verkaufen und sich so einen Vorteil verschaffen, aber darum sollte es nicht vordergründig gehen. Statt Ressourcen welcher Art auch immer als Ballast mitzuschleppen, können diese in bessere Lösungen oder häufigere Innovationen umgeleitet werden. Das ist der beste und sicherste Weg zu nachhaltigem Markterfolg.

Pneumatische Schaltschränke sparen Energie und Wasser

Handrad oder automatisierte Armatur? Weltweit geht der Trend eindeutig in Richtung Automatisierung, denn diese spart Energie und Wasser bei gleichzeitig gesteigerter Betriebssicherheit. Das zeigt beispielsweise die pneumatische Automatisierung von Festbettfiltern in einem Wasserwerk. Kernstück der Lösung sind einbaufertige Schaltschränke von Festo.

Festbettfilter in offener oder geschlossener Bauweise sind ein wichtiges Element der Wasseraufbereitung in Wasserwerken oder Kläranlagen. Sie entfernen Trübstoffe, biologisch nicht abbaubare Inhaltsstoffe, enthärten oder entsäuern bzw. härten das Wasser auf.

Flexible Automatisierung

Bei der Armaturen-Steuerung spielt Pneumatik ihre Stärken aus. Mit ihr lassen sich – abhängig von der jeweiligen Betriebssituation – sicherheitsrelevante Funktionen zwangsweise steuern. Das betrifft insbesondere das Verhalten der Armaturen bei Stromausfall (ohne Notstromaggregat). Im Besonderen sind das die Grundstellung der Armatur – wenn die Anlage außer Betrieb ist oder beim Anfahren – und die Sicherheitsstellung der Armatur bei Energieausfall: zwangsgesteuert geschlossen, offen oder verharrend. Die Anzahl der Festbettfilter kann zwischen zwei (bei kleinen lokalen Wasserwerken) und 48 Filtern bei Wasserwerken für Großstädte liegen. Ein Automatisierungskonzept muss daher dezentral und flexibel sein und die Pneumatik mit der Elektrik verbinden – hier spielen pneumatische Ventilinseln ihre Stärke aus. Sie stellen die Verbindung zwischen den pneumatisch betätigten Armaturen, den Endlagenschaltern, den Messgeräten und der Steuerungs- beziehungsweise Prozessleitebene her.

Ventilinsel im Schaltschrank mit integrierter SPS

Auf der IFAT präsentiert Festo eine zukunftsweisende systemtechnische Entwicklung: einen Schaltschrank, bei dem die Anlagenbediener alle Parameter zur Steuerung der Armaturen eines Festbettfilters zentral einstellen können. Dabei kommt eine Ventilinsel anstelle von am Antrieb sitzenden Einzelventilen zum Einsatz. Jedem Festbettfilter ist ein Schaltschrank zugeordnet. Die wesentlichen Bauteile des Schaltschrankes sind ein Touchscreen zur Anlagenbedienung sowie eine SPS. Die Anbindung an die Leitebene erfolgt über Ethernet. Die SPS im Schaltschrank steuert die Armaturen – eine übergeordnete SPS koordiniert das Rückspülen der einzelnen Festbettfilter.

Festo Automatisierungslösung mit Ventilinsel und Integration der Stellungsreglerfunktion im Schaltschrank.

CPX/MPA im Schrank

Der Schaltschrank ist eine robuste und gleichzeitig flexible Lösung. Das Herz des Schranks bildet dabei die Ventilinselkombination CPX/MPA. Die hohen Durchflussraten der Magnetventile ermöglichen schnelle Bewegungen und Sicherheitsfunktion selbst bei großen Antrieben. Die Parameter des Reglers können einfach zentral am Schaltschrank eingestellt werden. Der Anlagenbediener muss daher beim Einstellen nicht mehr zur Armatur. Eine Handbedienebene ermöglicht zudem die Anlagenbedienung vom Schaltschrank aus, auch bei einem Ausfall bzw. ohne elektrische Energie.

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227, A-1140 Wien
Tel. +43 1-91075-114
www.festo.at

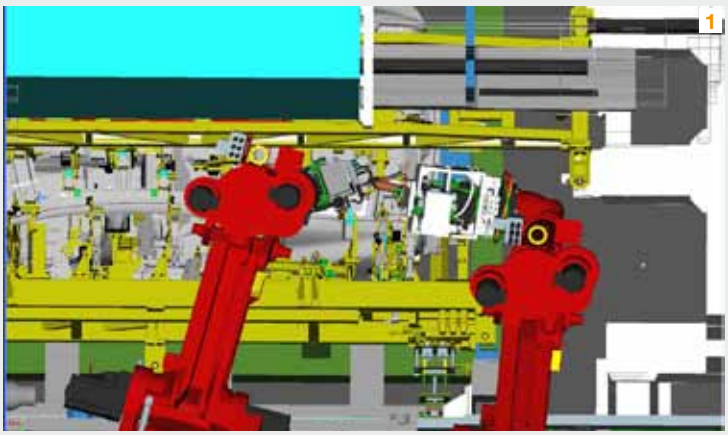
Die Wettbewerbssituation im Automobilbau gestattet keine Unwägbarkeiten. Die Fenster zur Markteinführung müssen exakt getroffen werden.

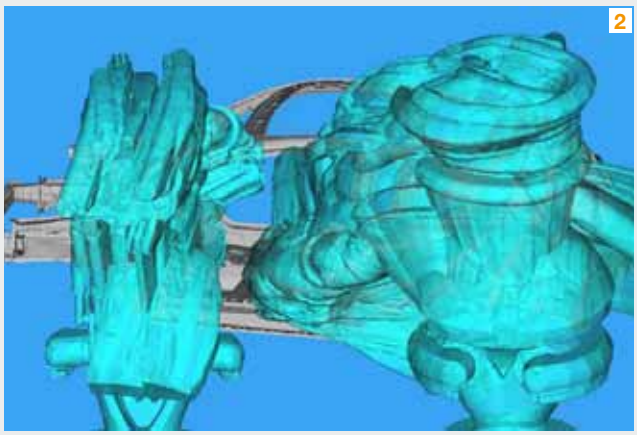
Krisensichere KFZ-Produktion dank Simulation

Durch die Fertigung von KFZ-Bodengruppen für drei verschiedene Karosseriemodelle auf nur einer Produktionslinie wird die Reaktionsfähigkeit auf Marktveränderungen signifikant erhöht.

Wenn in Europa Automobile gebaut werden, dann nicht selten auf Produktionsanlagen von TMS Transport- und Montagesysteme GmbH. Die Hauptgeschäftsfelder des im Jahr 1984 als Teilbereich der VA Steinel GmbH gestarteten und seit 2006 zur kanadischen Valiant-Gruppe gehörenden Unternehmens mit Hauptsitz in Linz sind Förder- und Montagetechnik, Reinigungstechnologien und der Karosseriebau. Dieser realisiert komplette Rohbauanlagen für die Automobilindustrie und bietet ganzheitliche individuelle Lösungen für teil- oder vollautomatisierte Produktionsabläufe. Von der Planung über das Engineering bis hin zur Inbetriebnahme und anschließenden Produktionsunterstützung erfolgt alles aus einer Hand.

Einer der Erfolgsfaktoren von TMS ist die Fähigkeit, verschiedene Modelle in einer gemeinsamen Fertigungslinie zu integrieren, nicht nur im Fall einer Neuausstattung, sondern auch als


1


2

Modifikation bestehender Fertigungsanlagen ohne Unterbrechung der laufenden Produktion. Das bedient einen der stärksten Trends in der Automobilindustrie am Ende des ersten Jahrzehnts dieses Jahrtausends, die Vergrößerung der Flexibilität von Produktionsanlagen. Erreicht wird diese dadurch, dass auf einer einzigen Linie unterschiedliche Modellreihen gefertigt werden können statt wie bisher nur eine. Dadurch kann der Hersteller zeitnah auf unvorhergesehene Nachfrageschwankungen reagieren. Zudem ist die Nachrüstung einer bestehenden Anlage zur Aufnahme eines zusätzlichen Modells meist mit erheblich weniger Kosten verbunden als die früher geübte Praxis, für jedes neue Auto eine dedizierte Produktionsanlage komplett neu zu errichten.

Mehrfachprojekt bei Volvo

Ende 2008 entschloss sich der schwedische Automobilhersteller Volvo, im Hinblick auf die Neueinführung einiger Modelle, Veränderungen in der Struktur seiner Produktionsanlagen vorzunehmen. Während eine Produktionslinie für das Coupé C30 innerhalb eines Standortes von einer Anlage in eine andere zu übertragen war, galt es, den Aufbau der neuen Mittelklasselimousine S60 in eine bestehende Produktionsanlage in Gent zu integrieren. Zugleich sollte der Unterbau des Sportkombis V60 in eine existierende Linie in Göteborg integriert werden. Das interessante daran: Auf dieser Anlage wurden bereits die Modelle S80 und V70 gefertigt. Somit werden drei PKW-Unterbaugruppen mit völlig unterschiedlicher Geometrie vereint. Allein in der Anlage in Göteborg arbeiten nicht weniger als 120 Roboter. Für die Einführung der zusätzlichen Baugruppe in den Produktionsablauf musste diese Anzahl nur um zwei Stück vergrößert werden, allerdings bedingte die Umstellung eine Modifikation aller anderen und bedingte Umbauten in jeder einzelnen Zelle.

Simulation zu Ende gedacht

„Ohne eine detaillierte Simulation der gesamten Fertigungsanlage und all ihrer Komponenten wäre eine derartige Umstellung ohne längere Stillstandszeiten überhaupt nicht möglich“, weiß Ing. Harald Ecker. Er leitet das Team Simulation / Digitale Fabrik im Geschäftsbereich Karosseriebausysteme bei TMS. „Es ist daher gängige Praxis, dass jede Anlage in ihrer Gesamtheit digital entworfen, getestet, in Betrieb gesetzt und vom Kunden abgenommen wird, inklusive der Offline-Roboterprogrammierung und bis zur letzten Schraube.“ Nur so ist es risikolos möglich, den tatsächlichen Umbau ohne Kapazitätsverringerung der Anlage sukzessive, sozusagen Zelle für Zelle, während kurzer Betriebspausen durchzuführen. Für die Volvo-Anlagen in Göteborg und Gent konnten so Ende 2010 nach nur zwei Jahren Planungs- und Bauzeit die Endabnahmen erlangt werden, ohne dass der Betrieb ein einziges Mal gestört worden wäre. Kinematische Simulation betreibt TMS bereits seit ca. 25 Jahren und gehört damit zu den Vorreitern auf diesem Gebiet. Die ursprüngliche, aus Hard- und Software bestehende Ausstattung von McDonnell Douglas – damals Heimat der jetzigen Siemens PLM Software – trug die Lizenznummer 25. Heute verfügt TMS über die gesamte Bandbreite der Tecnomatix-Produkte von Siemens PLM Software für die digitale Fabrik. Das beginnt bei FactoryCAD und geht über Robcad bis Process Designer und Process Simulate und schließt auch Plant Simulation für die Intralogistik mit ein. Zusätzlich wird das Product Lifecycle Management der Anlagen mit Teamcenter unterstützt und viele Konstruktionen erfolgen mit NX. Ebenfalls aus dem Hause Siemens Industry Software GmbH ist das im Industrieanlagenbau etablierte Life Cycle Asset Information Management Systems Comos, das kurz vor seiner Einführung steht.

Datenqualität entscheidet

Eine der Herausforderungen bei der Integration neuer Automodelle in bestehende Anlagen ist die nicht automatisch gegebene Übereinstimmung der Plandaten mit der Realität. Wie ein Innenarchitekt, der sich nicht auf einen Plan verlässt, sondern Naturmaße nimmt, setzt TMS bei der Gestaltung von Produktionsmitteln auf Pixelwolken aus 3d-Scans auf. „In den meisten Fällen müssen wir uns um die Beschaffung dieser Daten selbst kümmern; Volvo als unser diesbezüglich fortschrittlichster Kunde liefert sie in ausgezeichneter Qualität mit“, berichtet Scot Ringo. Der Südafrikaner arbeitet seit 2002 für das Simulationsteam von Harald Ecker und ist seit 2005 fix in Linz. „Dafür verlangt Volvo als Abschluss jedes Projektes vom Lieferanten einen 3D-Scan der Anlage zum Nachweis der Übereinstimmung der Realität mit dem Computermodell.“

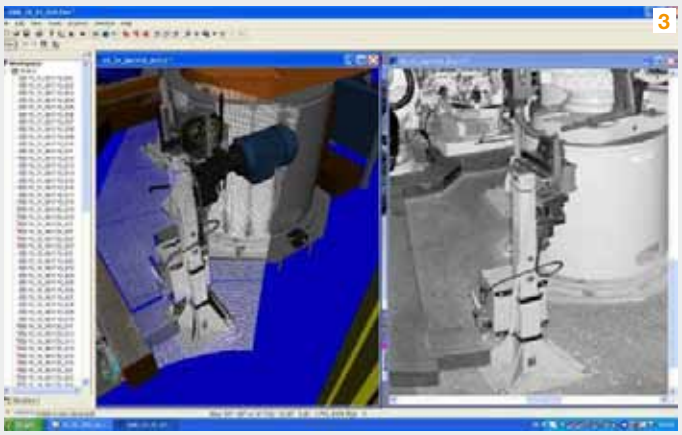
Eine weitere Herausforderung ist die zeitnahe Produktentwicklung beim Automobilhersteller selbst. So ist es keine Seltenheit, dass während der fünf bis sechs Monate der Engineering-Phase am Automobil selbst noch konstruktive Änderungen vorgenommen werden, die sich in der endgültigen Ausführung der Produktionsanlage niederschlagen. „Hier ist die Multi-CAD Fähigkeit der Tecnomatix-Programme essenziell“, sagt Harald Ecker. „In solchen Fällen werden die Konstruktionsdaten importiert und ein neuer vollständiger →

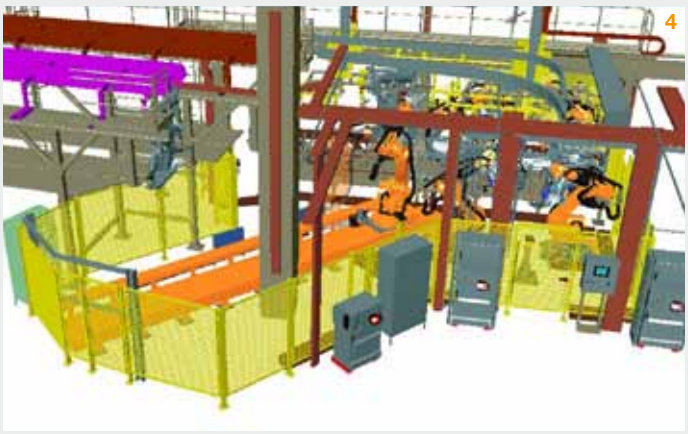
1 Wesentlicher Bestandteil des Simulationsmodells ist die Roboter-Programmierung, die offline erstellt und getestet wird.

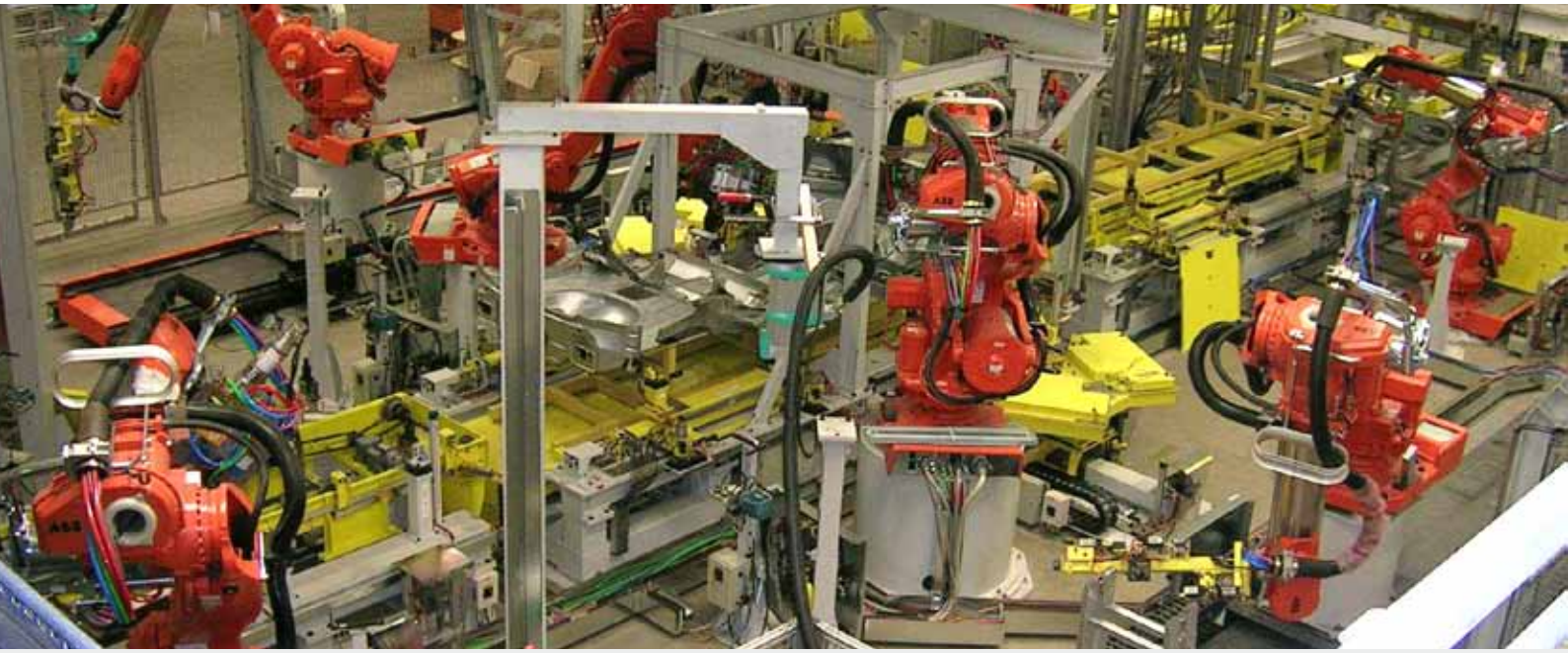
2 Grünes Licht kann erst gegeben werden, wenn in allen Bereichen Kollisionen ausgeschlossen werden können.

3 Nur die gesamthafte Simulation der Fertigungsstraße erlaubt die sukzessive Umrüstung ohne Stillstand.

4 Nach der Simulation erfolgt die Integration Zelle für Zelle in ohnehin stattfindenden Produktionspausen


3


4



Die Herstellung unterschiedlicher Modelle auf einer gemeinsamen Produktionsstraße erhöht die Flexibilität des Automobilherstellers bei der Reaktion auf Nachfrageveränderungen.

Simulationslauf gefahren. Importiert wird aus Gründen der Genauigkeit das native Dateiformat des jeweiligen Konstruktionssystems.“ Auf dieser Basis werden die Werkzeuge – Greifer oder Schweißzangen für die Roboter etwa – ausgelegt und die Offline-Programmierung der Roboter entwickelt.

Vereinheitlichung auf neuesten Stand

Tecnomatix ist kein einzelnes Produkt, sondern ein gesamtes Portfolio zur Modellierung und Simulation komplexer Fertigungsanlagen. Ein Einzelprodukt aus diesem Portfolio ist Tecnomatix Robcad. Dieses Tool zur Entwicklung, Simulation und Optimierung von aus mehreren Geräten bestehenden robotergestützten Arbeitszellen gab viele Jahre lang den Standard in der Gestaltung von Roboterzellen vor. Ebenfalls in diesen Bereich hinein reicht die Anwendungsspanne von Tecnomatix Process Designer zur Gestaltung komplexer Fertigungsprozesse und von Tecnomatix Process Simulate für die Anlagensimulation.

Obwohl sich natürlich Robcad-Simulationsmodelle mit anderen mischen lassen und Process Designer über eine Robcad-Integration verfügt, nahm Volvo die Planung der Fertigungslinien für die Modelle S60 und V60 zum Anlass, die Vereinheitlichung der Anlagensimulation auf Basis von Process Simulate zu fordern. „Die bestehende Anlage in Göteborg hatten wir einige Jahre zuvor noch unter massiver Verwendung von Robcad gestaltet“, sagt Harald Ecker. „Innerhalb des Generierungsprozesses für die Anlagendaten konvertierten wir im selben Zug die existierenden Daten.“ Der Vorteil liegt auf der Hand: Da sämtliche Teile aller Einzelprozesse innerhalb und außerhalb der Roboterzellen auf einheitlichen Datenmodellen in Form von JT-Dateien basieren, können Schnittstellenprobleme völlig ausgeschlossen werden. Auch ist der Funktionsumfang von Process Simulate in der seit Anfang 2010 verwendeten Version 9.1 so groß geworden, dass ab der separierten Prozessdefinition beinahe ausschließlich mit diesem Werkzeug das Auslangen gefunden wird. „Wenn der Kunde, wie in diesem Fall, bereits eine sehr gute Planung liefert, können wir ohne den Schritt über den Process Designer direkt in Process Simulate an der Detaillierung weiterarbeiten“, sagt Scot Ringo. „Das beschleunigt und erleichtert unsere Arbeit erheblich und schützt vor Fehlern.“

Iterativ zum optimalen Endergebnis

Der große Vorteil des Umstiegs auf Process Simulate ergibt sich durch die dahinter liegende Datenbankstruktur. Das Ergebnis wird ja bei derart komplexen Anlagen nicht in einem Zug erreicht, sondern die Optimierung erfolgt in vielen Iterationen. Zyklisch werden die Simulationsdaten an den Kunden zur Kontrolle und Freigabe weitergeleitet. Da ist es hilfreich, dass jede Modifikation direkt am Modell vorgenommen werden kann und sich ohne weiteres Zutun automatisch in den Datengrundlagen für das Gesamtmodell wiederfindet. Das sorgt ohne Mehraufwand für die Konsistenz, ohne die das erforderliche Maß an Qualität nicht zu garantieren wäre. „Die früher gefürchtete Fehlerquelle ‚Arbeiten mit unterschiedlichen Ständen‘ kann vollständig ausgeschlossen werden“, sagt Harald Ecker. „Und unser Kunde profitiert von der vollständigen Überprüfbarkeit unserer Arbeit. Dadurch kann er zum Beispiel Missverständnisse ausschließen.“ Und es macht es TMS leichter, die Markteinführungsziele der Automobilhersteller sicherzustellen.

>> Die Modifikationen zur Anlagenoptimierung werden in 3D direkt im Simulationsmodell vorgenommen. Automatisch bleiben die Daten in der Datenbank stets aktuell. <<

Scot Ringo, Teammitglied Simulation bei TMS

Anwender

Die TMS Transport- und Montagesysteme GmbH erzeugt Fertigungsanlagen für den Bau von KFZ-Karosserien.

TMS Transport- und Montagesysteme GmbH
Gaisbergerstraße 50, A-4031 Linz
Tel. +43 732-6593-0
www.tms-at.com

Siemens Industry Software GmbH
MC-IMA125
Wolfgang-Pauli-Straße 2,A-4020 Linz
Tel. +43 732-377550
www.plm.automation.siemens.com

Standardisierung für mechatronisches Engineering:

Balance-Akt: Zeit, Kosten, Qualität

Hochwertige Produkte, geringer Zeitaufwand, niedrige Kosten: Jeder dieser Faktoren sollte sein Optimum erreichen, doch gleichzeitig müssen die Aspekte zueinander ausbalanciert sein. Im Engineering liegt die passende Lösung in einer disziplinübergreifenden mechatronischen Arbeitsweise. Für die damit verbundene Neuorganisation der Prozesse ist eine ganzheitliche Beratung entscheidend. Das Eplan-Consulting unterstützt Kunden durch gezielte Beratung, Standardisierung und entsprechenden Software-Lösungen.

Für einen hohen Grad an Wiederverwendung im Engineering reicht es heute nicht mehr aus, Abteilungen oder Disziplinen einzeln zu betrachten. Die Standardisierung muss heute auf funktionaler Ebene und damit disziplin- und abteilungsübergreifend erfolgen. Dieser Prozess, der in der Automatisierung mündet, führt zur Definition von Komponenten und Produkten mit ihren konkreten Ausprägungen und Leistungsmerkmalen sowie von Varianten und Optionen. Vor diesem Hintergrund zeigt sich die ganzheitliche Umsetzungskompetenz von Eplan:

Der Lösungsanbieter vermittelt eine generische Methodik im Engineering, die unternehmensspezifisch angepasst wird. Dabei endet das Angebot nicht bei Consulting, Training und Methodik. Über das Eplan Engineering Center (EEC) wird auf Basis des funktionalen Engineerings die Standardisierung baukastenbasiert umgesetzt – inklusive der automatischen Konfiguration und Generierung von Projektunterlagen.

Standards werden in einem mechatronischen bzw. funktionalen Baukasten abgebildet, um daraus über eine automatische Generierung per Knopfdruck projektspezifische Dokumente zu generieren.

Umdenken gefordert

Der neue, funktionale Ansatz erfordert ein Umdenken und eine Neuorganisation im Unternehmen. Lösungsanbieter Eplan bietet hierzu kompetente Prozessberatung, die zwei wesentliche Elemente beinhaltet. Zunächst leiten und unterstützen Eplan-Consultants den Kunden beim Aufbau von funktionalen Standards und deren Abbildung in einem Baukasten.
Dies ist ein intensiver Prozess – trifft man doch häufig auf etablierte Produktstrukturen und Arbeitsweisen. Ebenso müssen die beteiligten Personen die Sichtweise ändern: von einer rein komponentenorientierten Sicht auf eine abstrakte funktionale Sicht. Im zweiten Schritt werden die erstellten Standards in einem mechatronischen bzw. funktionalen Baukasten abgebildet, um daraus über eine automatische Generierung per Knopfdruck die projekt- und disziplinspezifischen Dokumente zu erzeugen.

Schrittweise Umsetzung

Einführungsprozesse sind immer auch Veränderungsprozesse. Technisch gilt es zunächst, das EEC in eine bestehende IT-Infrastruktur harmonisch einzubetten. Auch organisatorisch gibt es eine neue Rollenverteilung: Ab sofort unterscheidet man zwischen Baukastenentwickler und Konfigurierer. Während der Konfigurierer in einem geführten Dialog Unterlagen automatisiert erzeugt, kümmert sich der Baukastenentwickler um die strategische Arbeit – den Aufbau und die Pflege der Baukästen. Nach grundlegender, funktionaler Strukturierung und Zieldefinition lässt sich mit einer Keimzelle klein beginnen und später in die Breite gehen. Diese Vorgehensweise ist deshalb sehr praktikabel, weil sie mit überschaubaren Kosten und Ressourcen auskommt und zu schnellen Ergebnissen und klaren Kosteneinsparungen führt.

Know-how sichern

Im kombinierten Mix aus Systemen und Beratung erzielen Unternehmen eine im besten mechatronischen Sinn ganzheitliche Prozessoptimierung. Damit entsteht zugleich ein neuer Hebel zur Sicherung von Know-how. Stichwort demografischer Wandel: In Zukunft müssen Unternehmen mit weniger Fachleuten noch bessere Ergebnisse erzielen. Deshalb ist es schon heute wichtig, die Weichen in Richtung automatisiertes Engineering zu stellen.

EPLAN Software & Service GmbH
Franz Kollmann Straße 2/6,A-3300 Amstetten
Tel. +43 7472-28000-0
www.eplan.at

Bildquelle: © CSschmuck - Fotolia.com

Ressourceneffizienz hat viele Väter

Die meisten Menschen denken an den Energieverbrauch, wenn sie das Wort Ressourcen hören. Die Ressourceneffizienz wird daher oft mit dem Wirkungsgrad von Maschinen und ihren Antrieben gleichgesetzt. Diese spielt zwar eine bedeutende Rolle im sorgsamen Umgang mit unserer Welt und ihren Schätzen, aber keineswegs die größte oder gar die einzige, ist Dipl.-Ing. Alois Holzleitner, überzeugt. Im Gespräch mit x-technik AUTOMATION beleuchtet der Business Manager Motion von B&R daher ebenso Potenziale, die außerhalb der Antriebstechnik zum sparsamen Umgang mit Ressourcen beizutragen helfen.

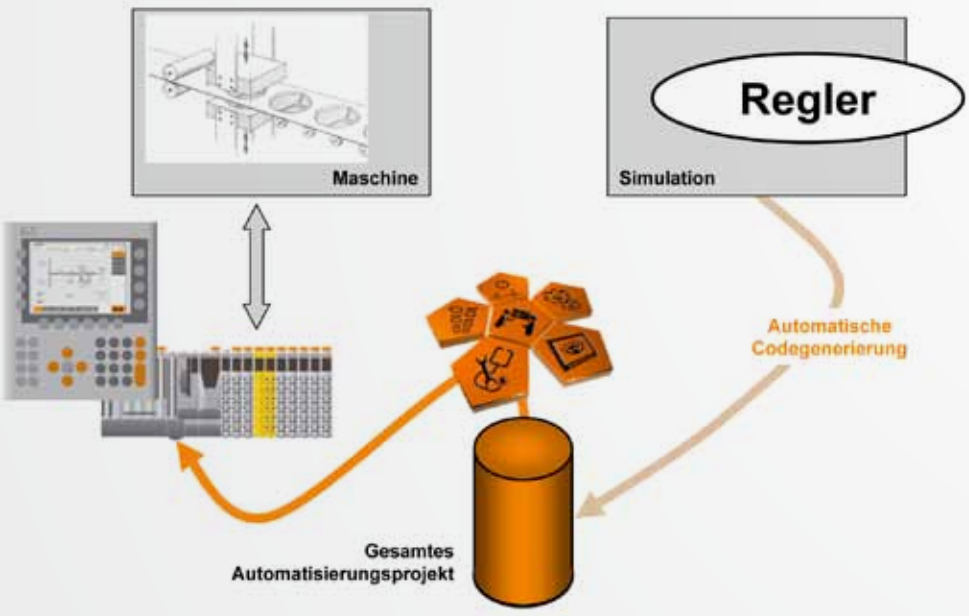
Die Gesamteffizienz einer Maschine oder Fertigungslinie entscheidet sich zu Beginn ihrer Entwicklung. Diese ist selbst ein erheblicher Faktor in der Ressourceneffizienz, denn die Arbeitszeit der Entwicklungsingenieure ist eine wertvolle Ressource. Arbeiteten früher Konstrukteure und Automatisierungstechniker getrennt und hintereinander, können sie heute Hand in Hand arbeiten. Tests, die früher nur mit großem Aufwand an der fertigen Maschine durchgeführt werden konnten, finden heute immer öfter am Simulationsmodell statt. Das spart Aufwand und Kosten für Muster und Prototypen
.

Ing. Peter Kemptner / x-technik im Gespräch mit
DI Alois Holzleitner,
Business Manager Motion bei B&R

Wie weit reicht der Einfluss der Entwicklungsumgebung auf die Ressourceneffizienz der Maschine selbst?

Die Möglichkeit, mit Automation Studio, dem integrierten Software-Entwicklungswerkzeug von B&R, sowohl Steuerungsabläufe, Regelungsalgorithmen, Bewegungen und die Visualisierung innerhalb nur einer Entwicklungsumgebung zu programmieren, zu testen und zu optimieren, erhöht schon durch Entfall der Schnittstellenproblematik die Effizienz in der Entwicklung. Zudem können Bewegungsmuster auf ihre Energieeffizienz im späteren Betrieb hin überprüft und optimiert werden.

Was ist dabei die größte einzelne Quelle von Ressourceneffizienz in der Antriebstechnik?



Effizienz der Gesamtanlage entsteht durch durchgängige Entwicklung, bei der von der Grundkonzeptionierung der Maschinen bis zum späteren Fertigungsprozess alles mit bedacht wird.

Ganzheitlich betrachtet, ist die Größe eines Systems und dessen Komponenten entscheidend. Optimierbare, teure Ressourcen sind beispielsweise der Platz auf der Maschine oder im Schaltschrank, die erforderliche Kühlung oder die Stellfläche. Für die Gesamteffizienz ausschlaggebend ist in einem großen Maß die optimale Auslegung von Motoren und Antriebskomponenten. Antriebseinheiten sind nicht selten bis zu 30 % überdimensioniert, was fast immer einen erhöhten Energieverbrauch nach sich zieht. Die Entwicklungsumgebung Automation Studio enthält eine B&R-Version des Auslegungswerkzeuges Servosoft, mit dem bereits im Vorfeld die zu bewegenden Massen und die dafür benötigten Antriebe optimal aufeinander abgestimmt werden können, was eventuelle Energieverluste minimiert.

Wenn es um den effizienten Umgang mit dem Platz geht, kann auch – speziell in modularen Maschinen – durch sinnvollen Einsatz der schaltschrankfrei direkt auf der Maschine zu montierenden B&R ACOPOSmulti65 einiges gewonnen werden, ebenso durch Verwendung der motorintegrierten Servoantriebe ACOPOSmulti65M. Wie überall gilt: Hier gibt es kein allgemeingültiges Patentrezept, die Erfordernisse der jeweiligen Maschine sind maßgeblich.

Mit beinahe 100 % Wirkungsgrad sind Motoren und Antriebe ja bereits jetzt hoch effizient. Wo kann direkt in diesem Bereich noch etwas herausgeholt werden?

Bei Betrachtung der absoluten Zahlen ergibt sich ein erhebliches Potenzial. Die Verlustleistung eines 120 kW Antriebes mit 98,5 % Wirkungsgrad beträgt immerhin 1.800 W. Mit einer ähnlichen Leistung heizen handelsübliche Ölradiatoren ganze Wohnräume. Diese Energie wird in der Regel mit Kühlgeräten aus dem Schaltschrank in die Umgebung gebracht, was auch wieder Energie kostet. Mittels Cold-Plate-Schaltschrankmontage kann die Abwärme der

>> Durch Buskopplung und Energierückspeisung ins Netz sowie ein intelligentes Kühlsystem mittels Cold-Plate-Schaltschrankmontage können wesentliche Energieeinsparungen erzielt werden, die sich beim Einsatz von Mehrachsantrieben in kürzester Zeit rechnen. <<

Dipl.-Ing. Alois Holzleitner,
Business Manager Motion bei B&R

Wesentlicher Beitrag zur Energieeffizienz: Servomotor mit Ansteuerung durch ACOPOSmulti.

B&R ACOPOS-Antriebsgeräte über einen Flüssigkeitskreislauf und Wärmetauscher dorthin abtransportiert werden, wo sie benötigt wird. Messbare Effekte sind gerade bei vielachsigen Maschinen und noch mehr bei ganzen Fertigungsstraßen durch Zwischenkreiskopplung zu erzielen. Dabei pendelt Energie im Zwischenkreis zwischen den verschiedenen Achsen hin und her. Wenn die Bewegungsvorgänge der verschiedenen Achsen nicht parallel, sondern hintereinander stattfinden, kann bis zu 50 % der Bewegungsenergie eingespart werden, da die Bremsenergie über Pufferkondensatoren für Beschleunigungsvorgänge an anderer Stelle zur Verfügung gestellt wird.
Ist die Gleichzeitigkeit von Brems- und Beschleunigungsvorgängen im Achsverbund zu hoch, um die Bremsenergie innerhalb der Maschine oder Linie vollständig aufzubrauchen, kann durch die aktive Rückspeisung der Bremsenergie ins Stromnetz eine weitere erhebliche Energieeinsparung erzielt werden. Das sorgt zudem für eine Verringerung der Abwärmelast im Schaltschrank, die aus einer Minderung der Abwärme aus den Widerständen resultiert.

Welche Rolle spielen Überwachungsfunktionen für die Ressourceneffizienz?

Zur Optimierung des Verhältnisses zwischen hoher Dynamik und niedrigem Energieverbrauch ist schon die in den B&R Antriebsgeräten eingebaute →

Anspruchsvolle Steuerung und Regelung – im Handumdrehen

Höchstleistung mit NI CompactRIO

- Rekonfigurierbare FPGA-Hardware für anwenderdefinierte Steuerung und Regelung
- Schnelle Entwicklung durch die grafische Programmierung mit NI LabVIEW
- Zuverlässigkeit für Hochleistungs-Steuer- und -Regelanwendungen im industriellen sowie im Embedded-Bereich
- Kleines, robustes Embedded-Datenerfassungs-, Steuer- und Regelsystem

>> Alle Spezifikationen unter:
ni.com/compactrio/d

0662 457990-0

NATIONAL INSTRUMENTS™

© 2012 | National Instruments, NI, ni.com, LabVIEW und CompactRIO sind Marken der National Instruments Corporation.

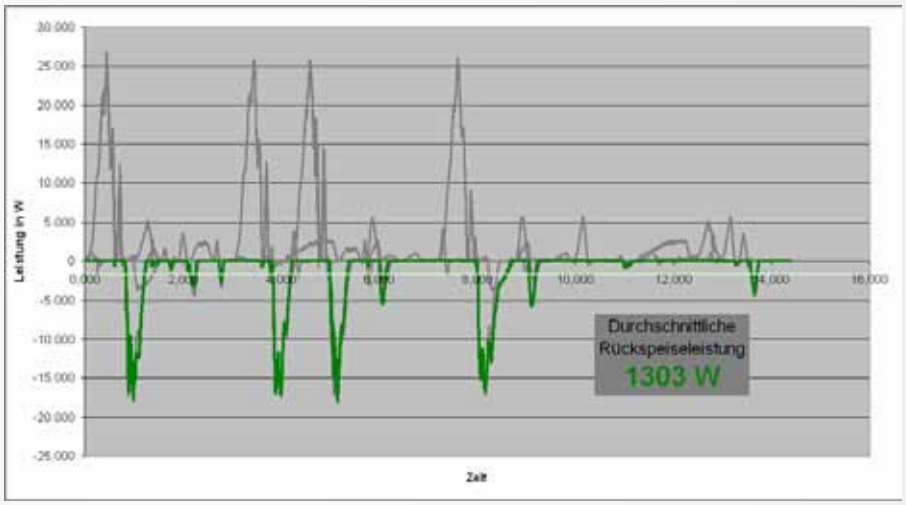
Strom-Messung sehr hilfreich. Sie kann bei entsprechender Programmierung zur Einhaltung energieeffizienter Bewegungsprofile genutzt werden. Noch steigern lässt sich der Einsparungseffekt, wenn durch die eingebauten Messmöglichkeiten und einen Soll-/Ist-Vergleich Schleppfehler erkannt und korrigiert werden. Aus der X20-Familie bietet B&R dafür zwei Überwachungsmodule, mit deren Hilfe sowohl abnutzungsbedingt erhöhter Betriebsstoffverbrauch als auch wartungsbedingte Stehzeiten mit Mitteln zur Zustandsüberwachung reduziert werden können. Das Energie-Messmodul X20AP misst Spannungen, Ströme, Frequenzen und Blindanteile auf allen Phasen bis zur 31. harmonischen Überschwingung und kann auch zur Messung von Leckströmen auf dem Nullleiter herangezogen werden. Das vierkanalige Condition Monitoring Modul X20 CM4810 ist erstes Mitglied einer künftigen Familie von Schwingungsauswertemodulen. Beide Module entlasten durch Vorverarbeitung der Signale die CPU und die Busbandbreite, weitere Ressourcen, deren effizienter Einsatz in der Gesamtbilanz von Produktionsmaschinen eine Rolle spielt.

Wie können heutige Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten die Ressourceneffizienz heben?

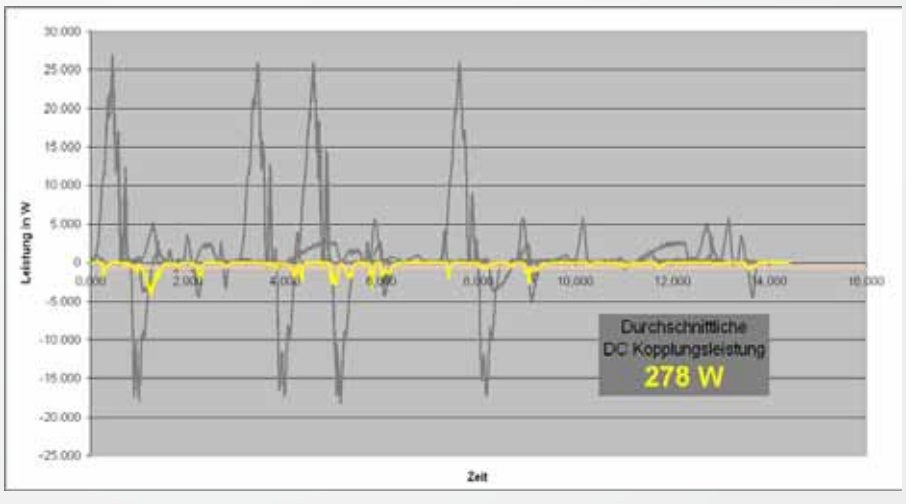
Früher galt im Maschinenbau der Grundsatz „je steifer, desto besser!“ Viele Maschinenbauer versuchen angesichts steigender Preise bei hochwertigen Rohmaterialien, Gewicht zu sparen. Das gelingt in einem nicht mehr vernachlässigbaren Ausmaß durch Anwendung modellbasierter Regelungsalgorithmen. Hier unterstützen die B&R ACOPOS-Antriebe die Maschinenentwickler durch eine leistungsfähige, eingebaute CPU, mit der diese oft extrem aufwändigen Berechnungen in ausreichend kurzer Zeit ausgeführt werden. Besonders bei Robotern oder Blechschneidemaschinen ist das bereits gängige Praxis, in anderen Bereichen steckt das noch in den Kinderschuhen.
Ein erfreulicher Nebeneffekt von konsequentem, softwareunterstütztem Leichtbau ist eine Einsparung von Transportgewicht. Selbst die Antriebstechnik kann durch solche Maßnahmen schlanker dimensioniert werden.

Bernecker + Rainer
Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.
B&R Straße 1, A-5142 Eggelsberg
Tel. +43 7748-6586-4119
www.br-automation.com

Mit der Cold-Plate-Schaltschrank-montage kann die Abwärme aus den Drives direkt abgeführt und als Prozesswärme weitergenutzt werden. Das erspart Investition und Energieaufwand für das kostenintensive Schaltschrank-Thermal-management.



Durch aktive Rückspeisung ins Netz wird die gesamte Bremsenergie rückgewonnen. Nur die unvermeidlichen Reibungsverluste bleiben zurück.



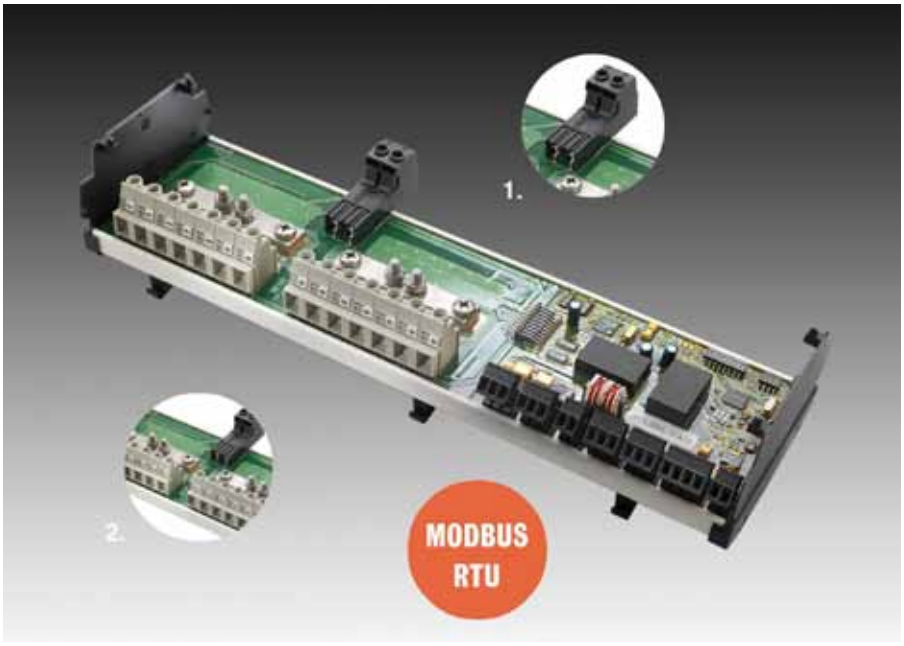
Durch Zwischenkreiskopplung über den DC-Bus der ACOPOSmulti Drives bleibt ein Teil dieser Energie im System und steht für zeitnah stattfindende Beschleunigungsvorgänge zur Verfügung.

Kontinuierliche Leistungsüberwachung

„Mit Transclinic xi+“ bringt Weidmüller eine Geräteserie auf den Markt, mit der eine permanente Leistungsüberwachung von PV Anlagen möglich ist. Erst mit diesen Informationen über den Betriebszustand der Anlage ist eine effiziente Energiegewinnung für den Anlagenbetreiber in Sicht.

Die von Weidmüller entwickelte Geräteserie „Transclinic xi+“ ermittelt fortwährend den Strom von einzelnen Strings oder String-Gruppen sowie die Spannung in einer Photovoltaikanlage und ermöglicht so eine äußerst detaillierte Überwachung. Ertragsmindernde Beeinträchtigungen lassen sich unverzüglich feststellen und beseitigen. Je nach Modell verfügt „Transclinic xi+“ zwischen 4 und 14 Eingänge zur Strommessung für bis zu 30 A je String.

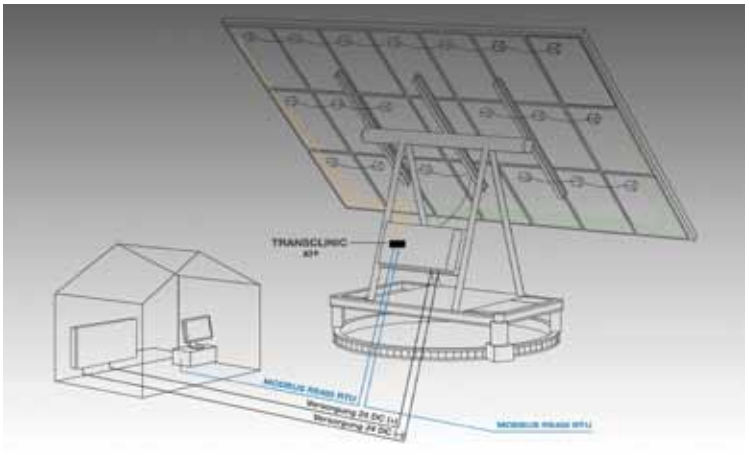
Um eine hohe Linearität zu erzielen, erfolgt die Messung des Stringstroms mittels präziser Shunt-Widerstände. Über das offene Kommunikationsprotokoll MODBUS RTU / RS485, werden die gemessenen Strom- und Spannungsdaten übertragen. Ergänzend zu Strom und Spannung können Anwender weitere, frei wählbare, analoge und digitale Signale kontrollieren und Meldegeräte über einen digitalen Ausgang betätigen. Über den Digitalausgang lassen sich auch aus der Ferne – etwa zu Wartungszwecken – Meldegeräte ansprechen und schalten. „Transclinic xi+“ besitzt eine Spannungsmessung bis 1.000 VDC. Gemeinsam mit den Stringströmen errechnen Anwender so auf einfache Weise die generierte Leistung der betreffenden Photovoltaikanlage.



Kontinuierliche Leistungsüberwachung von Photovoltaikanlagen.
Detail 1: Spannungsmessung von bis zu 1.000 VDC. Zusammen mit den Stringströmen lässt sich so die generierte Leistung der Photovoltaikanlage berechnen.
Detail 2: Zur Erzielung einer hohen Linearität erfolgt die Messung des Stringstroms mit präzisen Shunt-Widerständen.

In Serie uneingeschränkt funktionstüchtig

Das „Tansclinic xi+“ System wird im Generatoranschlusskasten von größeren Photovoltaikanlagen montiert. Alle Geräte sind in einem breiten Temperaturbereich (–20° ... +70° C) zum sicheren Betrieb in der Stringbox ausgelegt. Zusätzlich wird noch die aktuelle Platinentemperatur erfasst – und zu den erwähnten Werten wie Spannung, Strom und Platinentemperatur sind auch weitere analoge und digitale Signale auswertbar: So lassen sich beispielsweise der Zustand des Überspannungsschutzes überwachen oder Wind und Einstrahlungssensoren auslesen. Die vorhandenen I/Os machen also zusätzliche Geräte entbehrlich. Transclinic Geräte kommen in einer hochintegrierten Bauform auf den Markt – Anwender müssen also keine einzelnen Module aufwendig zusammenstellen. Das System beinhaltet vier Varianten: „Transclinic 4i+“ (vier Stings, je max. 30 A), „Transclinic 7i+“ (sieben Stings, je max. 20 A), „Transclinic 8i+“ (acht Stings, je max. 30 A) und „Transclinic 14i+“ (14 Stings, je max. 20 A). Die Versorgungsspannung beträgt 24 V (19 – 36 VDC). Jedes Transclinic Gerät verfügt über zwei analoge (0 ... +10 V oder 4 ... 20 mA) und zwei digitale Eingänge (0,5 V low, 15 ... 24 V high) sowie einen digitalen Ausgang (max. 30 V DC/AC / 50 mA).



Das Weidmüller „Tansclinic xi+“ System wird im Generatoranschlusskasten von größeren Photovoltaikanlagen montiert.

Offene Standards erlauben auch die Übertragung weiterer Betriebsinformationen und die Möglichkeit für Fernwartungsaktivitäten.

Weidmüller GmbH
IZ NÖ-Süd, Straße 2b, A-2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 2236-67081-0
www.weidmueller.com

Energieeffizienz

Eine Frage der Technik

Steigende Energiekosten und klare politische Vorgaben für den CO_2-Ausstoß bringen auch bei Industriebetrieben das Thema Nachhaltigkeit auf die Agenda. Maschinenhersteller reagieren darauf, indem sie Automationskonzepte zunehmend auch unter dem Aspekt der Energieeffizienz entwickeln. Die optimale Auslegung von Komponenten, Energierückspeisung oder Bedarfsregelung machen vor allem bei energieintensiven Maschinen oder einem 24h-Betrieb schnell einen messbaren Unterschied. Bosch Rexroth zeigt, dass moderne Steuerungs- und Antriebstechnik verschiedene Ansätze bietet, den Energieverbrauch einzuschränken.

Nicht immer erschließen sich Einsparpotenziale auf den ersten Blick. Dazu sind Maschinenkonzepte und Produktionsprozesse heute viel zu komplex. Deshalb ist eine systematische Vorgehensweise angezeigt, um alle Faktoren zu berücksichtigen und die Energieeffizienz über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage deutlich zu steigern. Bosch Rexroth hat im Rahmen seiner 4EE-Strategie (for Energy Efficiency) vier Hebel identifiziert.

Die Grundlage schafft eine systematische Gesamtbetrachtung der kompletten Automatisierung (Energy System Design) einer Maschine, im Idealfall vor Konstruktionsbeginn. Den zweiten Hebel stellen energieeffiziente Produkte und Systeme (Efficient Components) mit optimiertem Wirkungsgrad dar. Effiziente Servomotoren zählen ebenso dazu wie dezentrale Antriebe, bei denen kürzere Kabel die Energieverluste in Grenzen halten. Der dritte Hebel setzt bei der Rückgewinnung und Speicherung bislang ungenutzter Energien (Energy Recovery) an. Der vierte, besonders wirksame Hebel besteht in der bedarfsgerechten Energiebereitstellung (Energy on Demand).

Softwaretools optimieren Taktzeiten und Energieverbrauch

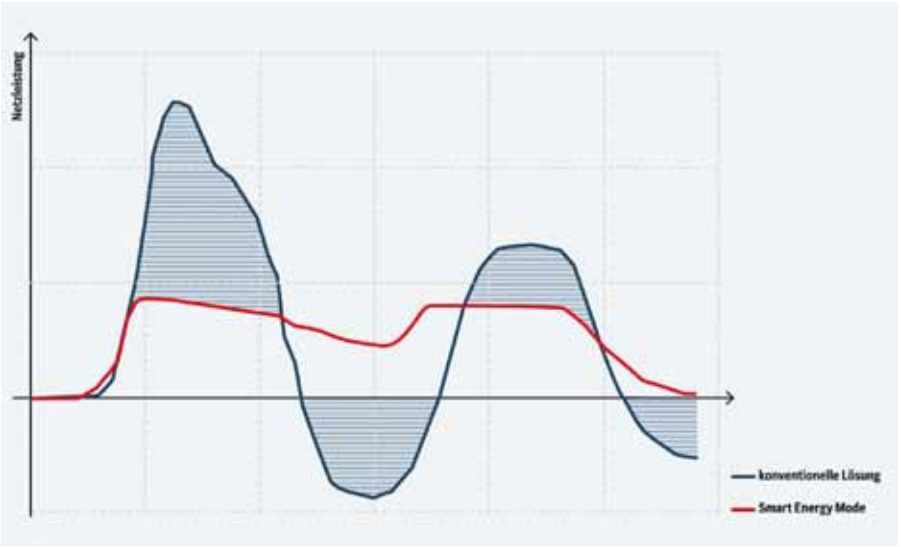
Basis einer energetischen Optimierung sind die Betrachtung des gesamten Automatisierungskonzepts einer Maschine sowie exakte Messungen. Nur wenn Taktzeiten und Energieverbräuche bekannt sind, lassen sich effektive Maßnahmen ableiten. Diese umfassende Aufgabe können sich Konstrukteure unter Zuhilfenahme von Softwaretools in Kombination mit der Maschinensteuerung erleichtern. Bosch Rexroth nutzt die zunehmende Elektrifizierung von Maschinen und hat zwei Softwaretools entwickelt, die direkt in den NC-Kern der CNC-Steuerung integriert sind. Diese haben damit direkten Zugriff auf alle relevanten Daten von zum Beispiel einer Werkzeugmaschine.

Das Taktzeitanalyse-Tool IndraMotion MTX cta (Cycle Time Analyzer) bietet einen Überblick über Maschine und Prozess und ermöglicht es, Bewegungsabläufe je nach Anwendung zu optimieren. Konstrukteure können so zum Beispiel unnötige Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge erkennen und durch gleichmäßige Bewegungen ersetzen. Das verkürzt Bewegungszeiten und senkt zudem den Energieverbrauch.

Mithilfe von IndraMotion MTX ega (Energy Analyzer) können Konstrukteure den Energieverbrauch von Prozessabschnitten, Ma-

links In den einzelnen Abschnitten des Maschinenlebenszyklus gibt es verschiedene Möglichkeiten, energieeffiziente Maßnahmen zu ergreifen.

rechts Das intelligente Energiemanagement der IndraDrive Netzversorgungen mit Smart Energy Mode vermeidet Spitzenlasten auf der Netzseite und senkt Verluste im Netzanschlussstrang.



Energiesparende Kombination: drehzahl-variabler elektrischer Antrieb und hydraulische Konstantpumpe. Ein Frequenzumrichter senkt die Drehzahl des Pumpenmotors ab, sobald der Prozess nicht die volle Leistung abruft.

schinenkomponenten und verwendeten Werkzeugen nachvollziehen. Ändern sich Werkstückmaterial, Verschleiß der Werkzeuge oder Hilfs- und Schmierstoffe, macht ein Vergleich anhand von Trenddiagrammen den Energieverbrauch transparent. Die Messung des Energieverbrauchs lässt sich darüber hinaus auch dazu nutzen, die Dimensionierung von Achsen zu optimieren. Denn zu groß gewählte Abtriebe erhöhen Herstellungs- und Energiekosten unnötig.

Intelligente Netzversorgung reduziert Energieverbrauch

Für einen möglichst energieeffizienten Betrieb von Maschinen und Anlagen lohnt auch ein Blick auf die Netzversorgung. Kurzzeitig auftretende Spitzenleistungen, ein zyklischer Start-Stopp-Betrieb sowie hohe Beschleunigungen und Verzögerungen treiben den Energieverbrauch in die Höhe. Bosch Rexroth hat deshalb die rückspeisefähigen Netzversorgungsmodule seiner IndraDrive M-Antriebe mit einem Software basierten Energiemanagement ausgestattet. Der Smart Energy Mode gewährleistet eine hohe Zwischenkreisspannung, so sich Motoren bei hohen Drehzahlen betreiben lassen und Konstrukteure damit kleinere Motoren einsetzen können. Zudem ergeben sich geringe Ströme, sodass sich Verluste in der Endstufe reduzieren und kleinere Regler ausreichen. Ein weiterer Vorteil ist die geregelte Zwischenkreisspannung, die den Antrieb von der Netzspannung entkoppelt. Schwankungen in der Netzspannung wirken sich somit nicht auf die Leistung der Maschine aus und sie ist zudem für den Betrieb im Weitspannungsbereich geeignet. Das ist insbesondere für international agierende Maschinenhersteller von Interesse, da sich damit die Projektierung für den weltweiten Einsatz vereinfacht.

Weiterhin trägt der Smart Energy Mode dazu bei, Energieverbrauch und Lastspitzen im Netz zu reduzieren, da er Energiespeicher im Zwischenkreis nutzt und so einen unnötigen Pulsbetrieb verhindert. Konstrukteure können auch Kosten sparen, da sie Komponenten auf der Netzseite wie Kabelquerschnitte, Sicherungen und Schütze kleiner dimensionieren können.

Welche Einsparungen mit dem Smart Energy Mode möglich sind, zeigt das Beispiel einer hochdynamischen Stanzmaschine. Im Vergleich zur Vorgängerbaureihe reduzierte sich der effektive netzseitige Spitzenstrom auf 40 %. Die mittlere Leistungsaufnahme bei durchschnittlicher Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine verringerte sich um 35 %.

Mit drehzahlvariablen Pumpenantrieben Energie bedarfsgerecht nutzen

Besonderes energieintensiv sind hydraulische Antriebslösungen. Sie sind aber aufgrund ihrer Vorteile – hohe Kraftdichte auf kleinem Raum – aus vielen Anwendungen wie im Automotive-Bereich oder der Kunststoffindustrie nicht wegzudenken. Abhilfe verspricht die Kombination der Hydraulik mit Elektrik. Drehzahlvariable Pumpenantriebe Sytronix von Rexroth vereinen eine hydraulische Konstantpumpe mit einem elektrischen Antrieb. Ein Frequenzumrichter senkt die Drehzahl des Pumpenmotors energiesparend ab, sobald der Prozess nicht die volle Leistung abruft. Der Einsatz der Energie sparenden Hydraulik ist denkbar einfach: In den Best-in-Class-Reglern ist das umfangreiche Hydraulikwissen des Unternehmens bereits hinterlegt. Es stehen Sytronix-Sets für verschiedene Bewegungsaufgaben zur Verfügung. Somit können Konstrukteure die einbaufertigen und vorkonfigurierten Lösungen schnell und ohne Aufwand in ihre Engineeringumgebungen integrieren, ohne sich mit den Details der Programmierung auseinandersetzen zu müssen.

Konstrukteure senken mit Sytronix bei mindestens gleicher Produktivität den Stromverbrauch der Hydraulik um bis zu 80 %. Zusätzlich reduzieren sie die mittlere Geräuschemission um bis zu 20 dB (A) und steigern die Lebensdauer des Hydraulikmediums durch einen geringeren Wärmeeintrag.

Bosch Rexroth GmbH
Industriepark 18, A-4061 Pasching
Tel. +43 7221-605-0
www.boschrexroth.at

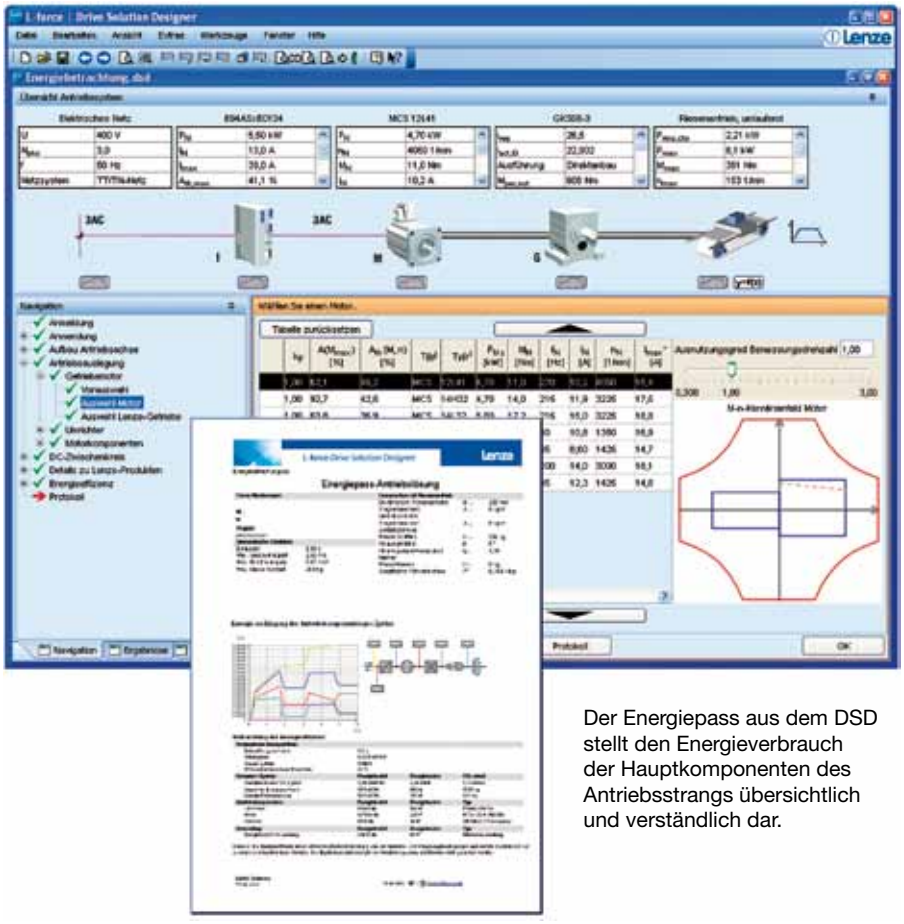
Wie Antriebslösungen beim Energiesparen helfen:

Die Effizienz liegt im System

Infolge von Energiepreiskrisen und veränderten politischen Rahmenbedingungen setzt sich mehr und mehr das Bewusstsein durch, dass der sinnvolle Umgang mit Energie hohe Einsparpotenziale erschließt. Dafür ist es aus dem Blickwinkel der Antriebs- und Automatisierungstechnik heraus allerdings unabdinglich, die produktzentrierte Perspektive zu verlassen, um stattdessen Gesamtzusammenhänge zu optimieren. Unerlässliche Grundlage ist die Analyse von Maschinenprozessen hinsichtlich ihrer wirklich notwendigen Leistung gemeinsam mit dem jeweiligen Maschinenbauer.

Maximale Energieeffizienz, geringe Anschaffungskosten und kurze Amortisationszeiten sind nur drei Punkte, die die Herausforderungen kennzeichnen, vor denen der Maschinen- und Anlagenbau heute im internationalen Wettbewerb steht. Grundlegend für den intelligenten und sparsamen Einsatz von Energie ist das Wissen über den konstanten oder wechselnden Bedarf bestimmter Prozesse. Denn fast alle Antriebskomponenten arbeiten im Teillastbereich mit vergleichsweise schlechtem Wirkungsgrad und erzeugen folglich im Verhältnis zum mechanischen Prozess hohe Verluste. Je genauer die Maschinenanforderungen und der lastabhängige Leistungsbedarf bekannt sind, desto besser sind die Antriebskomponenten auswählbar. Leistungsstarke Engineering- und Konfigurationswerkzeuge helfen dabei, den richtigen Weg einzuschlagen.

Werkzeuge dieser Art sind notwendig, um bereits beim Beginn von Konstruktion und Entwicklung die Weichen richtig zu stellen. Aus gutem Grund hat Lenze mit dem Drive Solution Designer (DSD) frühzeitig einen Meilenstein bei den Engineering-Werkzeugen gesetzt. Das Software-Tool ermöglicht nicht nur die exakte Bestimmung der Prozessgrößen und die Prüfung der Komponenten, sondern auch deren optimale Abstimmung untereinander. Zudem liefert der DSD Daten, wo und wann mit welcher Maßnahme effizient gespart werden kann. Verdeutlicht wird das vom „Energiepass-Antriebslösung“. Er stellt den durch differenzierte Verlustmodelle berechneten Energieverbrauch der Hauptkomponenten des Antriebsstrangs für jeden verständlich dar.



Der Energiepass aus dem DSD stellt den Energieverbrauch der Hauptkomponenten des Antriebsstrangs übersichtlich und verständlich dar.

Lösungsvarianten nutzen

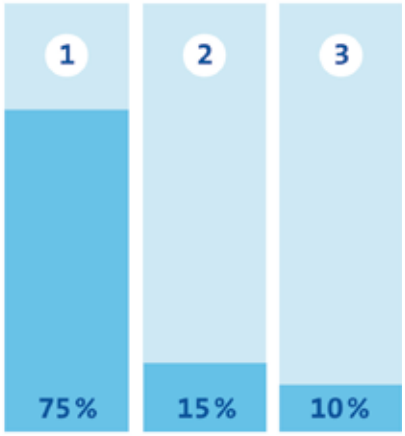
Mit diesen Werten sind dann die Energiekosten sowie die CO_2-Emissionen ermittelbar. Durch den Vergleich unterschiedlicher Lösungen kann der Anwender so die optimale Kombination der Komponenten und den besten Bewegungsablauf für die Antriebsaufgabe finden. Schließlich sind es optimierte Bewegungsprofile, intelligente Komponentenwahl und ausgeklügelte Energieverteilungskonzepte, die den Energiebedarf und somit die Betriebskosten senken können. Konzepte dieser Art sind allerdings nicht ausschließlich das Ergebnis intelligenter Software. Weil der DSD Mechanik und Elektronik in einem System abbildet, leistet er einen wertvollen Beitrag für eine neue Form der interdisziplinären Zusammenarbeit vor allem der Bereiche Konstruktion und Elektronik. Um die vorhandenen Optimierungspotenziale zu erschließen, ist es notwendig, Abteilungsgrenzen zu überwinden und etablierte Prozesse neu zu ordnen. Nur so ist es möglich, bereits im Entwicklungsstadium

frühzeitig zu steuern. Der zu diesem Zeitpunkt noch vorhandene mechanische Spielraum macht den Weg frei für konzeptionelle Verbesserungen. Der DSD unterstützt diese Arbeit, indem er verlässliche Daten bereitstellt, mit denen sich Lösungsvarianten auf Grundlage mechanischer Kennzahlen schnell durchrechnen lassen.

Leistungsbedarf senken

Optimierungen dieser Art bergen unter Effizienzgesichtspunkten in der Tat die größten Einsparpotenziale. Unter der Überschrift „Energie intelligent einsetzen“ ist dies deshalb die erste und wichtigste der drei Säulen der Lenze BlueGreen Solutions. Der Grund: Optimierte Mechaniken sowie reduzierte Trägheiten und Reibungen senken von Grund auf den von der Antriebstechnik aufzubringenden Leistungsbedarf. Der daraus folgende Nutzen erschließt sich schnell: Weniger Leistung führt zu kleineren und damit preiswerteren Komponenten sowie reduziertem Energieverbrauch.

Anteil an den Einsparpotenzialen
Die Steigerung der Energieeffizienz von Antrieben folgt drei Ansätzen:
1. Elektrische Energie intelligent einsetzen
2. Energie mit hohem Wirkungsgrad wandeln
3. Rückgespeiste Bremsenergie nutzen



Es gibt drei Ansatzpunkte zur Erhöhung der Energieeffizienz von Antriebslösungen.

„Energieeffiziente Produkte“ heißt die zweite Säule des Lenze-Effizienz-Modells. Dieser Anspruch findet sich ganz konkret wieder in neuen Produktentwicklungen wie den IE2-Motoren der MH-Reihe. Sie rechnen sich vor allem, wenn sie überwiegend mit konstanter Drehzahl betrieben werden. Typische Applikationen finden sich hier im Materialfluss. Lenze hat die Reihe so entwickelt, dass Baugrößensprünge und damit aufwändige Konstruktionsanpassungen bei der Migration zu IE2 weitgehend vermieden werden.

Ausgelegt für den gesteuerten Betrieb mit Frequenzumrichtern ist die ebenfalls neue MF-Reihe. Optimierungen erreichten, dass bis zu zwei Bauformen kleinere Motoren bei gleicher Antriebsleistung mit hohem Wirkungsgrad einsetzbar sind. Die MF-Motoren punkten ferner durch niedrige Massenträgheiten sowie erhöhte Dynamik. Regelungstechnisch ist es Lenze mit dem „VFC eco“-Modus für die zentralen und dezentralen Frequenzumrichter der Plattform 8400 zudem gelungen, die Motorverluste im Teillastbetrieb um bis zu 30 % zu senken. „VFC eco“ passt den Magnetisierungsstrom eines Motors intelligent an den tatsächlichen Bedarf an. Denn gerade im Teillastbetrieb werden Drehstrommotoren immer noch mit einem größeren Magnetisierungsstrom versorgt, als die Betriebsbedingungen es eigentlich erfordern.

Lenze BlueGreen Solutions

An dritter Stelle steht bei den Lenze BlueGreen Solutions die Energierückspeisung. Dabei wird bei speziellen Anwendungen – z. B. hoch getakteten Positionier- und Hebevorgängen – die erzeugte Energie aus dem generatorischen Betrieb entweder direkt über Rückspeiseeinheiten in das Netz zurückgeführt oder von anderen Umrichtern über den DC-Zwischenkreisverbund genutzt.

Alle genannten Möglichkeiten zur Erhöhung der Energieeffizienz können im DSD berechnet und auf dieser Basis miteinander verglichen werden. Damit ist eine wichtige Grundlage für ein energieeffizientes Gesamtsystem gelegt.

Lenze Antriebstechnik GmbH
Ipf-Landesstraße 1, A-4481 Asten
Tel. +43 7224-210-0
www.lenze.at

Schall macht Messen für Märkte

Motek

31. Motek
Internationale Fachmesse für Montage-, Handhabungstechnik und Automation

www.motek-messe.de

Bondexpo

6. Bondexpo
Internationale Fachmesse für industrielle Klebtechnologie

www.bondexpo-messe.de

08. – 11. OKT. 2012
STUTTGART

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

50 JAHRE SCHALL

VERANSTALTER
P. E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6 · D-72636 Frickenhausen
T +49 (0)7025 9206-0 · F +49 (0)7025 9206-620
info@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Firmenverzeichnis

ABB	42	Eaton	25	Opel	58
ACE	37, 61	Ecotherm	26	P. E. Schall	81
ACR	8	eks Engel	23, 32	Pepperl+Fuchs	35, 62
ARM	28	Endress+Hauser	1, 10, 12, 21	Pewatron	21
ASA	7	Eplan	51, 73	Phoenix Contact	41
Atlanta	22	EPSG	6, 30, 84	Posital	56
B&R	6, 30, 49, 74	Fanuc	7	Rabmer	42
B. Braun	20	Festo	3, 54, 69	Reed Messe	11, 83
BDHT	42	FH Hagenberg	8	Rittal	18, 19, 36
Bosch Rexroth	78	FLC	7	Rockwell	10
Cegelec	33, 58	Gatterbauer	16	RS Components	28
Chevrolet	58	General Motors	58	Schinko	17
CIMdata	8	HandlingTech	7	Schmachtl	7, 33
Contra	35	Harting	15, 33	Schneider Electric	8, 53
CopaData	9, 10	Hatzenbichler	64	Schunk	50
Doka	36	HMS	30	Sick	9, 11, 20, 35
Dorninger	38	igus	45, 52	Sidra Medical Centre	26
		IMA	34	Siemens	18, 23
		IMS	6	Siemens PLM	8, 15, 70
		Janke	7	Sigmatek	26, 32
		Jetter	25, 32, 64	Stäubli	29, 46
		JKU Linz	8	TAT	22
		Jumo	53	TDK-Lambda	41
		Krohne	8	technosert	8
		Kuka	48	TMS	70
		Lenze	80	TU München	22
		Leotec	56	Uni Erlangen-Nürnberg	11
		Mesago	11	Vipa	29, 47
		Metronix	24	Volvo	70
		Motoman	49	Weidmüller	2, 77
		Murrelektronik	9, 38, 39, 57	Wieland	33
		Nachi	48	Yaskawa	49
		National Instruments	19, 75		

Impressum

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Leitung Automation
Luzia Haunschmidt
luzia.haunschmidt@x-technik.com

x-technik Team
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Ing. Gernot Wagner
Susanna Welebny

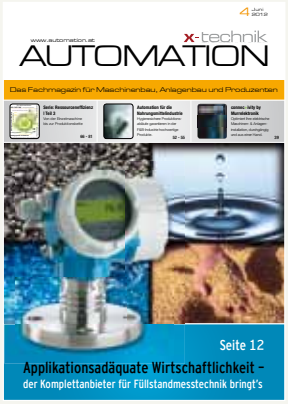
Grafik
Alexander Dornstauder
Ingo Wagner

Druck
Friedrich VDV GMBH & CO KG
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger: Ø 12.500

Vorschau Ausgabe 5/September 2012



Anzeigenschluss: **12.09.12**
Erscheinungstermin: **28.09.12**

- **Bildverarbeitung**
- **Elektronik & Elektrotechnik**
- **Industrielle Hard- & Software**
- **Messtechnik & Sensorik**
- **Prozessautomation / Leittechnik**
- **Robotik & Handhabungstechnik**
- **Steuerungs- und Regeltechnik**
- **Automation für Logistik & Materialfluss**
- **Automation für Energie & Umwelt**
- **Automation für die mobile Maschine**
- **Messespecial vienna-tec**

INTERNATIONALE FACHMESSE FÜR INDUSTRIE UND GEWERBE
ZUM 4. MAL IN WIEN – FOKUS: IT@INDUSTRY

IT@Industry auf der VIENNA-TEC 2012 © Rittal GmbH

Von 9. – 12. Oktober 2012 findet sich die Industrie- und Gewerbebranche zur vierten Ausgabe der VIENNA-TEC in der Messe Wien ein. Mit 55.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche die größte heimische Fachmesse der Branche und jene mit der größten interregionalen Strahlkraft und Bedeutung. Neben dem Schwerpunktthema „innovation@industry", das Technologien und Ideen von morgen ins Zentrum der Aufmerksamkeit rückt, nimmt man sich heuer besonders dem Thema IT@Industry an.

Wenn die VIENNA-TEC von 9. – 12. Oktober 2012 wieder in der Messe Wien stattfindet, dann wird dies die vierte Ausgabe der internationalen Fachmesse und Kommunikationsplattform für den Industrie- und Gewerbestandort Österreich und den CEE-/SEE-Raum sein. Seit 2006 präsentiert die VIENNA-TEC im Zwei-Jahres-Rhythmus gemeinsam sechs Industrie-Fachmessen unter dem Dach der Messe Wien: „Automation Austria", „Energy-Tec", „IE Industrieelektronik", „Intertool", „Messtechnik" und „SCHWEISSEN/JOIN-EX". Durch ihre branchen- und länderübergreifende Konzeption hat sich die VIENNA-TEC vom Start weg als bedeutende interregionale Fachmesse für die Industrie und das produzierende Gewerbe Österreichs etabliert. Mit ihrem Fokus auf Zentral-, Südost- und Osteuropa wendet sich die VIENNA-TEC zudem an Unternehmen aus den Nachbarländern.

IT und Innovationen 2012 im Fokus

Besondere Aufmerksamkeit wird bei der 2012er-Ausgabe der VIENNA-TEC, neben dem Thema „innovation@industry – Technologien und Ideen von morgen", der IT in Industrie und Gewerbe zuteil. Maßgeschneiderte IT-Lösungen und eine moderne IT-Infrastruktur sind längst maßgebliche Standards in der Produktion. Und sie sind ein wichtiger Grund warum sich VIENNA-TEC-Veranstalter Reed Exhibitions Messe Wien und die spezialisierten IT-Aussteller bereits jetzt ausführlich mit diesem Themenbereich befassen.

IT@industry bei der diesjährigen VIENNA-TEC wird die Verbindung zwischen der Infrastruktur industrieller Anlagen, deren Steuerungen und der dazu erforderlichen IT-Infrastruktur anhand von Best Practice Beispielen aus der Praxis und anhand von innovativen, neuen Lösungen präsentieren. Auch neue Technologien und spezielle, bedarfsorientierte IT-Lösungen für den Produktionsprozess werden zu sehen sein.

Startklar für die VIENNA-TEC 2012

570 Aussteller, 600 vertretende Firmen und 30.280 Besucher aus 34 Ländern. Das waren die eindrucksvollen Zahlen der vorangegangenen VIENNA-TEC im Jahr 2010. Bis zum Start der VIENNA-TEC 2012 ist zwar noch Zeit, aber jetzt ist der beste Zeitpunkt um eine Teilnahme zu planen. Machen Sie sich startklar für die VIENNA-TEC 2012. «

Vienna-tec

*** INFO ***

VERANSTALTUNGSORT:
VIENNA-TEC 2012 in der Messe Wien, Wien (Österreich) Hallen A,B,C und D

VERANSTALTER:
Reed Messe Wien GmbH, Messeplatz 1, Postfach 277, A-1021 Wien, österreich

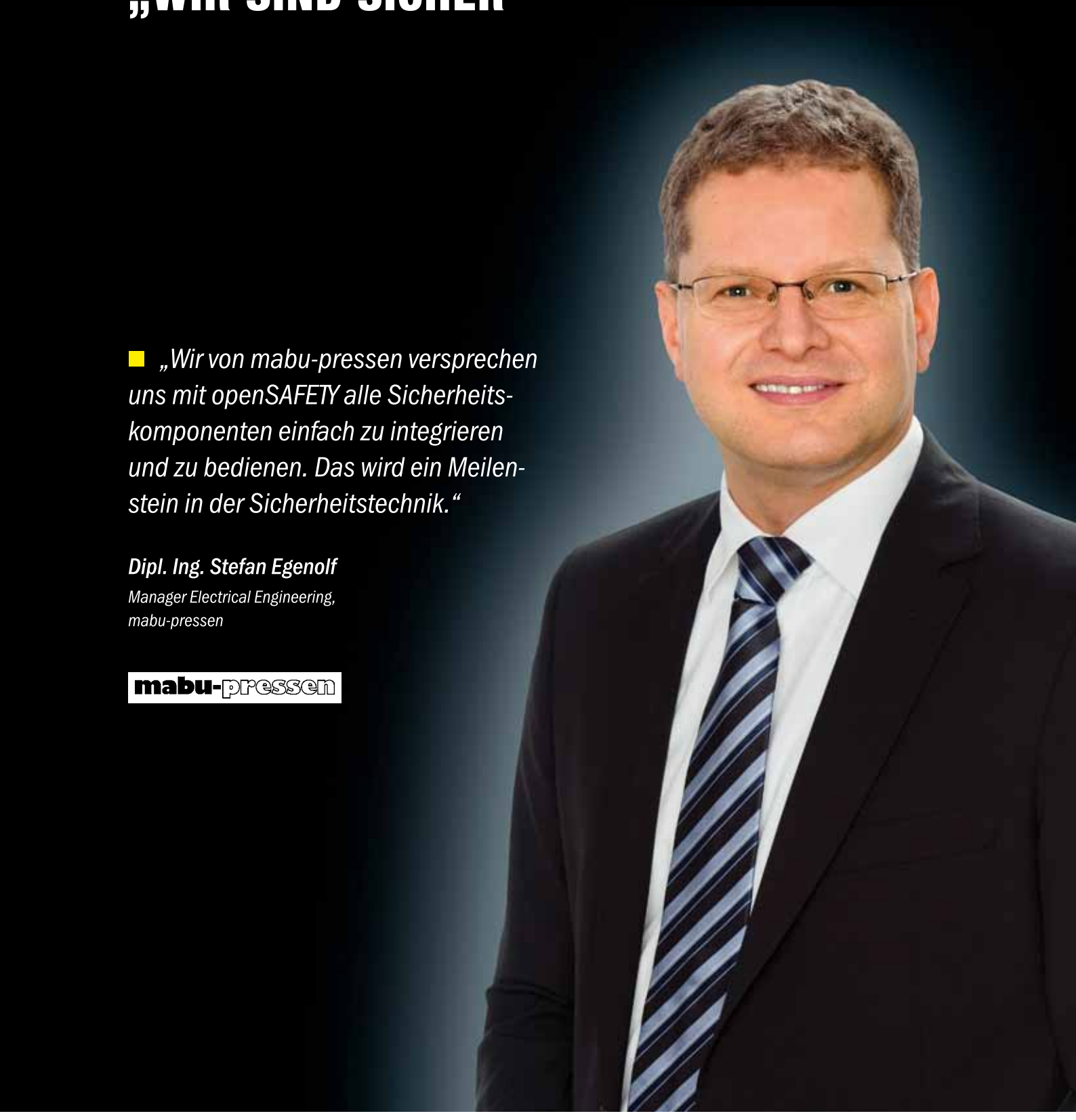
FÜR AUSSTELLER:
Sind Sie an einer Teilnahme interessiert? Mehr dazu unter http://www.vienna-tec.at/en/anmeldung/index.html

IHRE ANSPRECHPARTNER:
VIENNA-TEC
Eveline Sigl – Messeleiterin
Eva Szekeres, Julia Tatzber – Messekoordinatoren
T: +43 (0)1 727 20-2104 oder 2132 oder 2136
F: +43 (0)1 727 20-2185
E: vienna-tec@messe.at

FÜR BESUCHER:
VIENNA-TEC 2012 ist von Dienstag 9. bis Freitag 12. Oktober geöffnet. Öffnungszeiten: Dienstag bis Donnerstag von 9.00 bis 18.00 Uhr und Freitag von 9.00 bis 17.00 Uhr

Details auf der VIENNA-TEC Homepage: www.vienna-tec.at

„WIR SIND SICHER“



„Wir von mabu-pressen versprechen uns mit openSAFETY alle Sicherheitskomponenten einfach zu integrieren und zu bedienen. Das wird ein Meilenstein in der Sicherheitstechnik.“

Dipl. Ing. Stefan Egenolf
Manager Electrical Engineering,
mabu-pressen

mabu-pressen

FR&P

Der weltweite Standard für integrierte Sicherheitstechnik spart aufwendige Parallelverkabelung, ermöglicht eine schnellere Inbetriebnahme und höchste Taktzahl durch effiziente Kommunikation. openSAFETY bietet maximale Produktivität bei zertifizierter Sicherheit. Garantiert kompatibel zu Ihrer Industrial Ethernet Lösung.

www.open-safety.org

open SAFETY